ARKADY LEOKUM

Hãy trả lời em TẠI SAO?

3



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

Hãy trả lời em

TẠI SAO? 3

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI THƯ VIỆN KHTH TP.HCM

Hãy trả lời em tại sao?. T.3 / Đặng Thiên Mẫn d. - T.P. Hồ Chí Minh : Trẻ, 2009.
204tr. ; 19cm.
1. Khoa học thường thức. 2. Hỏi và đáp. I. Đặng Thiên Mẫn d.

001 -- dc 22
H412

ARKADY LEOKUM

Hãy trả lời em TẠI SAO? 3



Đặng Thiền Mẫn dịch

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

Chương 1

THẾ GIỚI CHÚNG TA



Đối tượng của thực vật học là gì?

Tiếng Anh "botany" (thực vật học) có gốc là tiếng Hy Lạp và có nghĩa là "cỏ". Thời xưa, người ta nghiên cứu cỏ cây chủ yếu là để tìm thức ăn và thuốc chữa bệnh. Cây cỏ nào ăn được, chữa bệnh được? Bởi vậy, những người đầu tiên nghiên cứu về thảo mộc thường là các thầy thuốc hay "thầy mo". Họ biết loại cây nào độc, cây nào chữa được bệnh. Khoa thực vật học liên kết với khoa dược có đến hàng bao nhiêu trăm năm. Đến thế kỷ XVI sau Công nguyên đã có người viết sách ghi lại những nhận xét của mình về thảo mộc. Sang thế kỷ XIX, công trình nghiên cứu khoa học của một người Anh tên là Charles Darwin đã giúp cho nhà thực vật hiểu rõ hơn sự tiến hóa của động và thực vật. Nhận định của Darwin đã khiến các nhà khoa học chuyên nghiên cứu về thảo mộc tách ra thành một ngành khoa học riêng gọi là khoa thực vật học. Khoa học này lại chia ra nhiều phân khoa hay ngành.

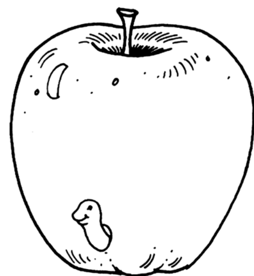
Một trong những phân ngành này được mệnh danh là "giải phẫu thực vật" nhằm nghiên cứu cấu trúc thực vật và các cách thức, các mối liên hệ của các mối cấu trúc này với nhau. Những thí nghiệm về tính di truyền trong thảo mộc giúp cho người ta phát hiện quá trình đa dạng hóa của thảo mộc diễn ra như thế nào và chúng đã được cải tiến, hoàn thiện như thế nào. Công cuộc nghiên cứu này thuộc phạm vi nghiên cứu của phân khoa "di truyền học" (genetics).

"Môi sinh học" là một phân ngành khác của khoa học thực vật học, nhằm nghiên cứu sự phân bố thảo mộc trên thế giới, tìm hiểu xem tại sao loại cây này mọc ở nơi này mà không mọc ở nơi khác trên thế giới. "Cổ thực vật học" cũng là một phân ngành của khoa thực vật học nhằm nghiên cứu quá trình tiến hóa của thảo mộc căn cứ trên những địa khai, hóa thạch tìm được. Một phân ngành khác nữa của thực vật học là ngành "sinh lý thực vật học" nghiên cứu những phương cách mà thực vật dùng để thở và chế biến thức ăn cho chúng như thế nào. Phân khoa khác nữa là "bệnh lý học thực vật" nghiên cứu các chứng bệnh của thực vật.



Có bao nhiêu thứ táo?

Có đủ thứ táo để thỏa mãn những khẩu vị rất khác nhau của con người. Chỉ riêng ở Hoa Kỳ thôi cũng đã có khoảng



7.000 thứ táo. Như vậy thì trên toàn thế giới chắc có thêm vài ngàn thứ táo khác nữa.

Táo là một thứ cây đầu tiên do con người trồng. Táo có lẽ có nguồn gốc từ Đông Nam châu Âu và Tây Nam châu Á. Táo đã được sử dụng từ rất lâu đời rồi. Từ hơn hai ngàn năm trước, ở châu Âu người ta trồng nhiều thứ táo. Ngay thời La Mã Cổ, người ta đã biết thưởng thức bảy thứ táo khác nhau. Làm sao có được nhiều thứ táo như vậy? Có rất nhiều thử nghiệm đã được các nhà trồng tỉa thực hiện trên cây táo.

Khi "tháp" (ghép) chồi non của bất cứ thứ táo nào vào cây non của bất cứ thứ táo nào khác, cây táo ghép sẽ sinh thứ quả y như quả của thứ chồi đã được ghép. Bởi vậy, các nhà trồng tỉa luôn thử bằng cách ghép các cành hoặc bằng cách cho thụ phấn của các thứ táo khác nhau. Đôi khi, qua sự ghép cành hoặc thụ phấn đó mà một thứ táo hoàn toàn mới đã xuất hiện. Thứ táo "đỏ ngọt lịm" (Red delicious) là một bằng chứng. Một cây táo tầm thường sinh ra một thứ quả tầm thường, ấy vậy mà khi ghép một mầm táo thứ khác vào thì từ mầm táo này đã cho thứ trái hoàn toàn mới, chẳng giống với thứ táo mầm cũng chẳng giống thứ táo gốc.

Cách nay không lâu, tại bang Virgina (Hoa Kỳ) có mấy thứ táo "dại" thân cây xù xì, trái vừa nhỏ vừa chát, hình thù

méo mó nom chẳng ra làm sao. Ấy vậy mà có một nông dân cứ kiên nhẫn thử nghiệm bằng cách trồng hạt của loại táo này. Cuối cùng ông cũng được đền công xứng đáng. Cây táo thử nghiệm đã sinh ra thứ táo mới vừa sai trái vừa thơm ngọt mà ngày nay ta gọi là táo "Kim Diệu".

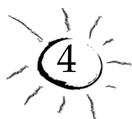
 Loài thảo mộc phát sinh từ đâu?

Theo các thuyết khoa học, đã có thời mặt đất này chẳng có cây cỏ gì hết. Hàng trăm triệu năm trôi qua như vậy, đến một thời điểm nào đó, xuất hiện những hạt nguyên sinh chất (protoplasm) nhỏ li ti. "Nguyên Sinh Chất" là từ dùng để gọi những "chất liệu sống" được tìm thấy trong cả động và thực vật. Theo các lý thuyết khoa học này thì những hạt nguyên sinh chất ấy là khởi nguyên của mọi loài động và thực vật.

Hạt nguyên sinh trở thành thực vật bằng cách phát triển cái "thành" hay cái vỏ của chúng, đồng thời bám chặt vào một chỗ. Chúng cũng phát triển một chất màu lục mà ta gọi là "diệp lục tố" (chlorophyll). Chất này giúp cho chúng dùng không khí, nước và đất để chế biến thành thức ăn. Những cây xanh thoạt kỳ thủy chỉ là một đơn bào, lần lần chúng kết hợp thành một nhóm thực vật. Vì chưa có phương tiện tự vệ trước sự khô hạn, cho nên những thực vật khởi nguyên này phải sống trong môi trường nước. Cho mãi đến tận ngày nay mà vẫn có một vài "hậu duệ" của thực

vật nguyên thủy này dai dẳng tồn tại sau khi đã thay đổi chút ít. Chúng được gọi là "tảo". Cũng có một nhóm thực vật khác phát triển và tự chế tạo ra thức ăn mà không cần tới chất diệp lục tố. Thực vật không có màu xanh này được gọi là "nấm".

Hầu hết các loại thảo mộc trên mặt đất ngày nay đều phát sinh từ "tảo". Một vài thứ tảo, lúc đầu, đã từ đại dương "bò" lên cạn, sa rễ và bám vào mặt đất. Chúng phát triển lớp vỏ bọc ngoài che chở cho chúng khỏi sự khô hạn thành những cái lá nhỏ li ti. Thực vật này được gọi là rêu hay dương xỉ. Tất cả các loại thực vật sơ khai này đều sinh sản bằng cách phân bào hay bằng các mầm. Mầm là những hật tế bào tương tự như mầm trong hạt giống nhưng không chứa "lương thực" như hạt giống. Sau một thời gian dài, những tế bào hạt này phát triển hoa và tạo thành hạt giống. Sau đó, có hai thực vật có hạt giống đã xuất hiện. Đó là loại hiển hoa bí tử và hiển hoa khỏa tử. Từ hai loại này phát triển thành các thứ cỏ cây trên trái đất ngày nay.



Tại sao trong thân cây lại có các vòng đồng tâm?

Cưa ngang thân cây - ít nhất đã được một năm - ta thấy những vòng đồng tâm màu đậm, lợt. Những vòng này được gọi là "chu niên khuyên". Đó kết quả hóa mộc của thân cây trong vòng một năm tròn. Tại sao các vòng này lại có màu

đậm, lợt khác nhau như vậy? Có nhiều lý do, trong đó có sự kiện thân cây phát triển - hóa mộc hay hóa gỗ - nhanh chậm, ít nhiều tùy từng mùa. Vào mùa xuân và mùa hạ, tế bào gỗ to hơn, nhưng vách (thành) tế bào lại mỏng hơn. Vì vậy, vòng tạo nên bởi các tế bào này có màu lợt hơn. Đến cuối hạ trở đi, tế bào nhỏ hơn nhưng vách tế bào lại dày hơn, do đó, vòng tạo nên bởi các tế bào này có màu đậm hơn. Dựa vào các vòng này ta biết "tuổi" của cây. Nhưng ngay trong một vòng, ta cũng thấy có những chi tiết khác nhau như chỗ dày, chỗ mỏng chẳng hạn. Sự khác biệt trong chi tiết này là do thời tiết khí hậu, nắng, mưa, chất khoáng trong đất. Do đó, các nhà khoa học cũng dựa vào các chi tiết này mà biết khí hậu của những năm trước đó tại một vùng nào đó trên thế giới. Khi tăng trưởng, cây cối không chỉ phát triển "chất gỗ" mà còn phát triển cả phần vỏ cây. Sự tăng trưởng này (vỏ cây) là do một lớp tế bào mỏng nằm giữa lớp "mộc" và "lớp vỏ". Lớp "lót" ở giữa này được gọi là tầng phát sinh". Những tế bào mới hình thành ở phía trong - tiếp xúc với lớp gỗ - của tầng phát sinh sẽ trở thành



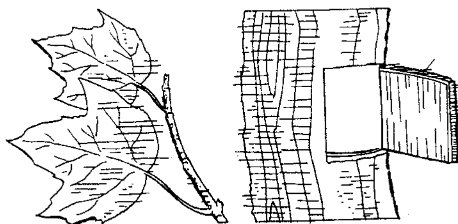
gỗ. Cứ như vậy, lớp gỗ từ phía trung tâm tiến ra phía ngoài làm cho thân cây ngày một lớn.



Tại sao thân cây lại có vỏ?

Bọc bên ngoài phần "gỗ" của thân và rễ cây là lớp vỏ. Tuy vậy, đôi khi - ở vài loại cây - khó mà nói được vỏ (cây) của nó dày mỏng thế nào. Như một vài thứ cây cọ chẳng hạn, không có sự tách bạch rõ ràng giữa vỏ và thân cây. Nhưng, chức năng của vỏ cây là gì? Một trong những chức năng chủ yếu của vỏ cây là bảo vệ phần bên trong tức là thân gỗ của cây. Thân gỗ của cây là thành phần rất dễ bị tổn thương. Ngoài ra, vỏ cây còn che chở cho thân cây khỏi bị khô hạn và nhiều thứ bệnh từ ngoài xâm nhập vào.

Một phần vỏ phía ngoài cũng lâu ngày sẽ khô đi và chết. Phần vỏ chết ấy khiến cho vỏ cây nom xù xì. Có phần vỏ khô bị nứt nẻ và rụng khi một mầm từ thân cây nhú ra và lớn lên. Vỏ cây đã được con người sử dụng vào rất nhiều công việc. Vỏ cây sồi đã trở thành món hàng kinh doanh lớn : đó là "lie" tức là nút bần làm nút chai... Vỏ cây "độc



cần" (hemlock) được dùng để thuộc da. Những gia vị như quế chẳng hạn là vỏ một thứ cây mọc ở Ấn Độ, Mã Lai. Thuốc ký ninh được chế ra từ vỏ cây "cinchona". Người ta cũng chiết ra từ vỏ của nhiều loại cây để chế ra nhiều thứ loại hương liệu, dược liệu.



Nhựa cây từ đâu mà ra?

Mỗi bộ phận nhỏ trong cơ thể con người đều nhận máu từ một "cái máy bơm" duy nhất trong cơ thể là trái tim. Cũng vậy, mỗi khi bộ phận nhỏ trong thân thảo mộc cũng đều nhận được nước và thức ăn mà ta gọi là nhựa cây. Nhưng thảo mộc làm gì có "trái tim"? Vậy, bằng cách nào thảo mộc đem lương thực đến cho từng phần nhỏ trong thân của nó? Ta đừng tưởng là khoa học ngày nay đã lý giải được một cách thỏa đáng bí mật này. Tất nhiên, đã có nhiều lý thuyết đưa ra nhằm giải thích hiện tượng này, nhưng chưa có một lý thuyết nào đưa ra giải đáp toàn diện và hoàn toàn thích đáng.

Một trong những giả thuyết đó là thuyết "sức ép thẩm thấu". Nơi các sinh vật, các chất (dinh dưỡng) hòa tan trong chất lỏng thấm qua màng. Khi có một dung dịch hóa chất tiếp xúc với màng thì dung dịch đó trương sức ép vào màng. Nếu trong dung dịch có nhiều phần tử thì sức ép ấy càng mạnh và một số phần tử sẽ thấm qua màng. Chất khoáng và nước - "lương thực" nuôi cây - được rễ cây hút vào. Nói

cho đúng, không phải rễ cây chủ động hút vào mà là vì đất chứa nhiều khoáng chất hơn thân cây, do đó, "sức ép thẩm thấu" làm cho chất khoáng "chui" vào, thấm vào cây. Dung dịch chất khoáng nằm trong tế bào cây. Nước trong dung dịch bị bốc hơi. Bằng cách này, nước ở dưới đất từ từ bốc lên cao qua thân cây.

Một cách giải thích khác nữa mệnh danh là thuyết "đổ mồ hôi". Sự thoát hơi nước ở là cây được gọi một cách bóng bẩy, sống động là "đổ mồ hôi". Sự thoát hơi nước này khiến cho phần tử nước ở trên "kéo" phần tử nước ở dưới lên, cứ như vậy, nước từ dưới đất được đẩy lên cao trong thân cây. Nói cách khác, sự thoát "đổ mồ hôi" tạo ra một sức kéo lên. Nước thoát hơi ở các tế bào lá, do đó tạo ra khoảng chân không ở những tế bào nằm ngay dưới bề mặt lá. Những tế bào có khoảng chân không này sẽ "kéo" chất dinh dưỡng của tế bào bên dưới lên để lấy nhựa sống. Cứ như vậy, các phần tử nước "kéo" nhau khiến cho mọi phần của một cây nhận được nhựa sống.



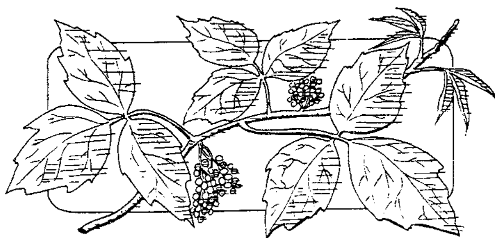
Phải chăng cây trường xuân có chất độc?

Không chỉ riêng loài người mà ngay cả loài thú cũng biết cách tránh né kẻ thù hoặc tự vệ một cách hữu hiệu trước sự tấn công của kẻ thù. Chắc ta không ngờ rằng loài thực vật cũng có những nhu cầu về khả năng như vậy để sinh

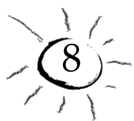
tồn. Một trong những phương thức phòng thủ tự nhiên của thực vật là chất độc khiến cho bất cứ giống vật gì ăn nó - thậm chí chỉ đụng vào nó cũng bị tai hại.

Một trong những thứ cây độc thường thấy nhất ở Hoa Kỳ là cây trường xuân, một thứ cây leo. Đụng vào nó là bị ngứa và bị sưng lên (viêm). Có điều lạ là không phải bất cứ ai đụng vào nó cũng đều bị như vậy.

Cây trường xuân độc mọc hoang trên khắp Hoa Kỳ, từ Đông sang Tây, từ bang Texas cho đến phía Đông bang Kansas và Minesota. Nó bò leo lên những thân cây cao, leo lên những bụi cây bên đường, thậm chí mọc cả trên cát, nơi mà hầu như các thảo mộc khác không sống nổi. Đôi khi cây trường xuân cũng mọc thành bụi cây. Ngay trong những ngày hè khô hạn, lá của thứ cây leo này vẫn xanh bóng. Sang thu, lá này biến thành đỏ tía. Chất độc trong loại cây leo này là một loại "dầu" có tên là "toxicodenrol" (độc thảo mộc). Chất này được chứa trong mọi cơ phận của cây, chứ không chỉ ở lá. Đó là lý do tại sao cây thường xuân tươi tốt quanh năm.



Một điều khác lạ nữa là cứ trung bình năm người có một người "miễn nhiễm" với chất độc của loại cây leo này. Nhiều người cho rằng chất nhựa của nó làm cho da ngứa, sưng rộp lên, khi các vết rộp bị phá vỡ nước trong các vết rộp lan ra đến đâu là chất độc lan ra đến đó trên thân thể. Nhưng đâu phải vậy. Hiện tượng lan này là hậu quả của chất độc phát tác ở những nơi khác trên thân thể thôi.



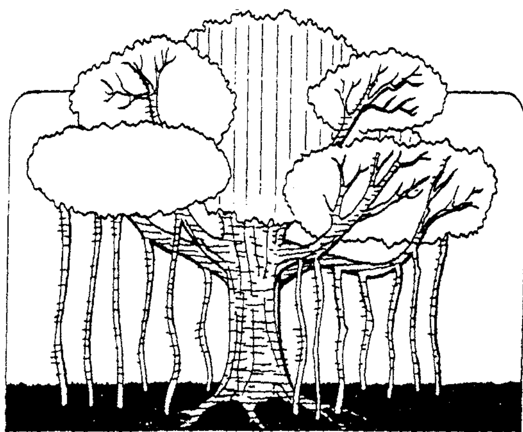
Cây bồ đề là cây gì?

Bồ đề là một trong những thứ cây lớn nhất trong loài thảo mộc. Bất cứ thứ gì trong thiên nhiên mà "vĩ đại" thì cũng phức tạp với đủ thứ vấn đề. Thảo mộc mà vĩ đại thì cũng vậy. Chẳng hạn, một cây vĩ đại làm cách nào để hút đủ số lượng nước để nuôi hết mọi phần trong cái cơ thể vĩ đại của nó? Cây càng to thì thân cây càng phải vững mạnh, chứ nếu tán lá to mà mà thân cây mảnh mai thì chắc chắn phải gãy. Như vậy thì cây càng lớn - tán lá càng lớn - thì bộ gốc rễ của nó cũng phải như thế nào đó mới chịu nổi sức nặng của bộ cành lá. Bộ cành lá lớn thì sức cản gió cũng sẽ lớn, nếu bộ gốc rễ không vững thì cây sẽ bị gió "bứng" liền.

Cây bồ đề đã giải quyết tất cả những vấn đề đó một cách rất tài tình. Bồ đề thuộc họ "cây dâu tằm" (mulberry) mọc nhiều ở Ấn Độ, Mã Lai... Điểm độc đáo - hay bất thường? - ở cây bồ đề là cái cành của nó. Cành mọc ra

tứ phía trên thân cây. Mặc dù thân cây bồ đề lớn lắm nhưng cũng không thể "gánh" nổi bộ cành của nó. Bởi vậy, để khỏi bị gãy, cành thò ra những cái "rễ" bự xuống đất để làm cột chống. Nhưng công dụng cái rễ phụ này không phải chỉ có vậy thôi đâu mà còn để hút thức ăn nuôi cây nữa. Kết quả là cây bồ đề xòe rộng cành theo chiều ngang hơn là phát triển theo chiều cao. Với một bộ rễ phụ như vậy, đã có cây bồ đề phát triển thành một "vòng tròn" có chu vi tới 450m! Dưới tán lá một cây bồ đề, người ta họp chợ thảnh thơi, râm mát. Người ta cắt những cái rễ vừa vừa của chúng để làm cọc lều. Những rễ nhỏ hơn thì bệản làm thừng.

Bồ đề có thân cây đồ sộ vậy mà trái thì lại chỉ nhỏ như những trái sung nhỏ xíu. Khi chín chim và dơi rất ưa.



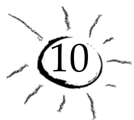


Sự thụ phấn là gì?

Hoa là một bộ phận mà thảo mộc dùng để sinh sản. Hoa, theo định nghĩa của nhà thực vật học là toàn bộ các cơ phận có chức năng chủ yếu là tạo ra phấn hoặc hạt hoặc cả hai. Theo quan điểm này thì phần quan trọng nhất của hoa là "nhụy hoa" và "nhị hoa". Có nhiều thứ hoa bao gồm cả "nhụy" lẫn "nhị" trong một bông, nhụy nằm giữa và bao xung quanh là nhị. Khi mãn khai, ở đáy nhụy có những hạt nho nhỏ gọi là "noãn". Mỗi "noãn" sẽ phát triển thành hạt. Phần quan trọng nhất trong một "noãn" là tế bào phôi nhỏ đến nỗi phải dùng kính hiển vi mới thấy được.

"Nhị" gồm túi phấn ở cuối cuống. Khi túi phấn mở ra sẽ tung những hạt cực mịn thường là màu vàng. Để hạt giống "đậu" được thì những hạt phấn từ nhị hoa phải được "dẫn" vào nhụy. Sự di chuyển phấn như vậy ta gọi là sự thụ phấn. Sự thụ phấn có thể diễn ra bằng nhiều cách. Đôi khi phấn chỉ cần rớt thẳng vào nhụy. Nhưng nhiều khi gió, côn trùng sẽ làm công việc dẫn phấn vào nhụy. Những loài thảo mộc thụ phấn nhờ gió thường là các thứ cỏ - nói cho đúng, là loài thân thảo - vì "cỏ" không chỉ có nghĩa là cỏ mọc trên sân cỏ mà các thứ cây như cây bắp, lúa mì, lúa.... cũng là thực vật thân "thảo". Nhị hoa bị cơn gió nhẹ lay động nên tung phấn ra. Phấn bay trong không khí và đột nhập vào nhụy.

Cách thụ phấn khác là do côn trùng. Sự thụ phấn do côn trùng thường xảy ra ở những hoa có màu sắc rực rỡ, hương thơm để hấp dẫn côn trùng. Côn trùng cũng chẳng tốt lành gì. Chúng ghé vào bông hoa để hút mật, lấy phấn để làm thức ăn cho chúng. Nhưng khi côn trùng làm như vậy thì sẽ có một ít phấn bám trên cơ thể chúng rớt xuống nhụy. Thế là nhụy được thụ phấn.



Nấm mũ độc từ đâu ra?

Đôi khi, sau ngày mưa, trên sân cỏ bỗng có nhiều nấm mũ độc xuất hiện, cứ như là phép mầu làm ra vậy. Tất nhiên là chẳng có phép mầu nào dính dáng vào đó cả. Nấm mũ độc mọc lên là do các bào tử. Nấm mũ độc và nấm thì cũng chỉ là một thứ, không có sự khác biệt giữa chúng.

Cái nấm kiểu mẫu bao gồm thân nấm hình ống gọi là "stipe" (cuống) và một "cái nón" gọi là "pileus". Trên đầu thân nấm có một cái "cổ" tròn gọi là "khoen" (annulus). Phía dưới cái nón có những cái "vây" mọc từ trong ra mép nón gọi là "lamellae". Đây chính là nơi chứa các bào tử.

Các bào tử nấm có vai trò tương tự như hạt giống, tuy nhiên, ta đừng lầm lẫn nó với hạt giống. Trong một cái nấm có rất nhiều bào tử. Nấm thường cũng vậy, có rất nhiều bào tử. Bởi vậy, chỉ cần đem một cái nấm đi nơi khác, hoặc gió thổi các bào tử này đi là nơi đó có thể có

nấm mọc. Khi bào tử rụng xuống một nơi có nhiệt độ, độ ẩm và "lương thực" thích hợp thì bào tử - vốn chỉ là một đơn bào - sẽ hấp thụ thức ăn và phát triển bằng sự phân bào thành một chuỗi tế bào nom giống như chuỗi tràng hạt. Chuỗi hạt này được gọi là "hypha" (khuẩn ty). Một mớ khuẩn ty này họp lại được gọi là "mycelium" (thể sợi nấm). Rải rác trên thể sợi nấm này có những "trái banh" nhỏ còn thua cái đầu kim. Nhưng chính những "trái banh" này sẽ phát triển thành cây nấm.

Bạn thấy nấm mũ độc hay nấm thường "thình lình" mọc rộ lên như có phép màu phải không? Không "thình lình" chút nào đâu, vì để thành nấm, nó đã qua cả một quá trình dài như vừa mô tả ở trên. Sự xuất hiện của nấm chỉ là giai đoạn kết thúc của một quá trình mà khởi đầu là bào tử, một quãng đường đâu phải ngắn và đơn giản, phải không bạn?



Lực ly tâm là gì?

"Lực" là cái khiến cho một vật chuyển dịch (dời chỗ). Muốn đem cái ghế từ chỗ này ra chỗ kia, bạn không thể vận dụng ý chí của bạn khiến nó dời chỗ theo ý muốn của bạn, phải tác động vào nó một lực: hoặc đẩy hoặc kéo, hoặc nâng và đưa nó đi. Khi lực ngưng không tác động vào cái ghế nữa thì lập tức cái ghế cũng "ì" ra đó. Tuy nhiên, nếu bạn lấy ngón tay ấn nhẹ vào trái banh đặt trên mặt đất

nhẵn nhụi, bạn thấy sao? Không cần lực tác động nữa mà trái banh vẫn cứ lăn tiếp, phải không? Tại sao vậy?

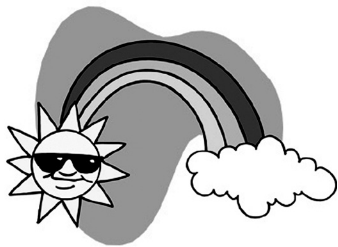
Nhà bác học Isaac Newton, người đầu tiên đã đưa ra khái niệm "quán tính" để giải thích. Quán tính làm cho một vật đang chuyển động cứ tiếp tục chuyển động. Bất cứ một vật nào cũng có quán tính giúp cho nó chuyển động đẳng hướng với lực đã tác động vào nó nếu nó không bị một lực khác tác động vào. Thí dụ: ngồi trong xe buýt, đang chạy nhanh, thình lình tài xế thắng xe gấp, bạn thấy mình lao về phía trước. Lực đẩy bạn lao về phía trước là quán tính đó, nghĩa là xe ngừng nhưng thân thể bạn vẫn tiếp tục chuyển động theo hướng xe chạy.

Bây giờ ta nói đến lực ly tâm. Chắc các bạn đều có kinh nghiệm về vấn đề này rồi. Ta sẽ nhận ra lực ly tâm khi quan sát một vật chuyển động theo vòng tròn. Trở lại tỉ dụ đi xe buýt. Thay vì thắng gấp, tài xế đang cho xe chạy nhanh thình lình bẻ góc thật gắt. Nếu bạn đang đứng ở gần cửa, bạn sẽ bị hất ra ngoài. Lực hất bạn ra ngoài chính là lực ly tâm. Khái niệm "quán tính" cũng được dùng để giải thích lực ly tâm. Khi chiếc xe buýt quay vòng nhưng thân thể bạn theo quán tính vẫn chuyển động theo đường thẳng. Do đó, lực (theo đường thẳng) sẽ đẩy bạn ra khỏi đường vòng. Lực ly tâm luôn đẩy vật di chuyển ra khỏi đường vòng. Đó là lý do tại sao trên các xa lộ cao tốc, các xe hay bị lật, nhất là ở chỗ các vòng xoáy hoặc khi đạp xe đạp

(chạy nhanh) bạn phải hơi nghiêng người về phía trong vòng xoay mới khỏi bị té. Việc nghiêng người ngược chiều với sức ly tâm, các đường cao tốc cũng như các phi đạo hơi cong theo lòng máng... chính là để giúp vật di chuyển cân bằng được (giảm hay triệt tiêu) lực ly tâm, để động tử không bị văng ra ngoài. Sự nghiêng về phía trong tạo ra một lực nghịch chiều với lực ly tâm kéo ra phía ngoài, nhờ đó ta có thể lái xe nhanh theo vòng xoáy mà không bị lực ly tâm đẩy ra ngoài vòng xoáy.



Tại sao bảy sắc cầu vồng lại được sắp xếp theo thứ tự như vậy?



Ánh sáng hằng ngày (do mặt trời) gọi là ánh sáng "trắng". Thật ra, ánh sáng trắng này là tổng hợp của những ánh sáng có màu sắc khác nhau. Nhìn vào một tấm kiếng, một cái bong bóng xà phòng hay một lăng kính, bạn sẽ thấy màu sắc các ánh sáng này. Cái khiến cho ánh sáng trắng khi đi qua lăng kính bị phân tích thành ánh sáng có màu đỏ, cam, vàng, lục, chàm, tím chính là do mỗi ánh sáng có độ dài sóng khác nhau.

Độ dài sóng (ánh sáng) tạo thành các dải màu song song với nhau, màu nọ sát khít bên màu kia theo một thứ tự nhất định. Dải màu này được gọi là quang phổ, luôn luôn bao giờ cũng bắt đầu bằng dải màu đỏ và kết thúc là màu tím. Cầu vồng chính là một quang phổ lớn mà thôi.

Khi ánh sáng mặt trời chiếu qua những phân tử nước kết thành những giọt nước li ti thì (ánh sáng ấy) bị phân tích cũng như khi chiếu qua quang phổ. Khi ánh sáng mặt trời chiếu qua giọt nước, ta thấy ánhh sáng bị phân tích thành dải bảy màu. Thế rồi các ánh sáng này lại xuyên qua giọt nước khác, giọt nước khác... cứ như vậy hình thành quang phổ cầu vồng. Nhìn vào quang phổ cầu vồng, phía trên bao giờ cũng là màu đỏ, phía dưới cũng bao giờ là màu tím.

Cầu vồng chỉ xuất hiện trên bầu trời khi trời vừa mưa vừa nắng và mặt trời ở đối diện với người quan sát. Chẳng hạn, bạn phải đứng giữa mặt trời và màn mưa, mặt trời phía sau lưng, màn mưa phía trước mặt bạn. Mặt trời, con mắt của bạn và trung điểm cầu vồng phải nằm trên cùng một đường thẳng.



Ánh sáng được truyền đi như thế nào?

Ánh sáng là một trong những điều kỳ lạ trong thế giới ta đang sống. Ta chưa biết gì nhiều về ánh sáng và những gì ta biết (về ánh sáng) chưa hẳn là hoàn toàn chính xác.

Người ta mới có thể dựa trên tác động của ánh sáng để "mô tả", chứ chưa có thể nói là lý giải một cách thích đáng.

Ta đã biết, ánh sáng là một dạng của năng lượng (energy). Cũng như những dạng khác của năng lượng - như nhiệt, sóng điện, tia X... thì tốc độ, tần số và độ dài sóng ánh sáng có thể đo được. Những tính năng khác của ánh sáng cũng giống những tính năng của năng lượng. Ta cũng đã biết, tốc độ của ánh sáng là khoảng 300.000km/giây. Đơn vị "quang niên" hay năm ánh sáng - 9.460.000.000km, nghĩa là suýt soát một nghìn tỷ năm km - dùng để tính các khoảng cách không gian trong vũ trụ.

Các nhà khoa học đã đưa ra nhiều lý thuyết để giải thích ánh sáng là gì và ánh sáng được truyền đi như thế nào. Vào cuối thế kỷ XVII, nhà bác học Issac Newton cho rằng ánh sáng là những "hạt", ví như những viên đạn bắn ra từ nguồn sáng. Nhưng lý thuyết "hạt" này không giải thích được những hiện tượng khác của ánh sáng. Cũng trong thời kỳ này, nhà bác học Christian Huyghens đưa ra thuyết "sóng ánh sáng". Ông cho ánh sáng lan truyền dưới dạng sóng, cũng như khi ném một hòn sỏi xuống ao, ta thấy có những vòng tròn sóng lan rộng ra.

Ánh sáng là sóng hay là hạt? Cuộc tranh luận kéo dài suốt 150 năm. Lần lần người ta cũng nhận ra được một vài tác động của ánh sáng. Sự kiện này đã khiến cho lý thuyết "hạt ánh sáng" bị đào thải.

Tuy nhiên, ngày nay các nhà khoa học cho rằng ánh sáng tác động vừa hạt vừa như sóng. Những thí nghiệm đã chứng tỏ cả hai thuyết trên đều có phần đúng. Do đó cho đến ngày nay chưa ai đưa ra được câu trả lời xác quyết cho câu hỏi "ánh sáng là gì?".



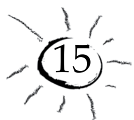
Một phân tử lớn cỡ bằng nào?

Phân tử là một phần nhỏ nhất của vật chất có thể tồn tại và giữ nguyên được tính năng của chất đó. Chẳng hạn, nếu phá vỡ một phân tử đường $C_{12}H_{12}O_{11}$, ta được các nguyên tố nhưng mỗi nguyên tố đó không còn chút tính năng nào như màu sắc, mùi vị của đường nữa.

Có những phân tử rất đơn giản, nhưng cũng có những phân tử vật chất rất phức tạp bao gồm hàng ngàn nguyên tử cấu kết với nhau theo những kiểu rất phức tạp. Vài thứ khí, như khí helium hay néon chẳng hạn, mỗi phân tử chỉ gồm có một nguyên tử. Có những phân tử của những chất khác gồm hai hoặc hơn hai nguyên tử của cùng một chất. Thí dụ một phân tử oxy gồm hai nguyên tử oxy. Có phân tử (của một chất) gồm một nguyên tử của chất này và hai nguyên tử chất khác. Thí dụ một phân tử nước gồm một nguyên tử oxy và hai nguyên tử hydro.

Trái lại, một phân tử cao su thiên nhiên gồm tới 75.000 nguyên tử cacbon và 120.000 nguyên tử hydro. Qua đó các

bạn thấy kích cỡ của một phân tử khác nhau đến thế nào. Một phân tử nước có độ dài bằng nào bạn biết không? Khó hình dung nổi: nó chỉ bằng một phần tỉ tỉ của một inch (2.54cm). Trong khi đó một phân tử cao su lớn hơn một phân tử nước hàng mấy chục ngàn lần. Đại khái phân tử nước lớn bằng đầu mũi kim thì phân tử cao su lớn bằng trái banh. Ta khó mà hình dung nổi kích cỡ của một phân tử nhỏ đến mức nào. Ta cứ lấy một cm^3 không khí thôi thì đủ biết: gồm 500 tỷ tỷ phân tử không khí. Và đó là không khí chưa "dày đặc" lắm đấy, bởi vì, khoảng cách giữa các phân tử không khí ấy cũng khá lớn.



Một phân tử nặng cỡ bằng nào?

Các nhà khoa học đã "cân" trọng lượng của phân tử bằng một cái cân đặc biệt. Trọng lượng của phân tử tùy thuộc vào trọng lượng các nguyên tử đã cấu thành nó. Đến lượt trọng lượng của một nguyên tử lại phụ thuộc vào số lượng các hạt proton và neutron cấu thành nguyên tố đó.

Một nguyên tử nước gồm hai nguyên tử hydro và một nguyên tử oxy. Một nguyên tử hydro chỉ có một proton trong hạt nhân. Do đó nguyên tử hydro được chọn làm đơn vị chuẩn là 1 (một). Cân một nguyên tử - thí dụ nguyên tử oxy chẳng hạn - là so sánh xem trọng lượng một nguyên tử oxy nặng hơn một nguyên tử hydro bao nhiêu lần. Một

nguyên tử oxy có 8 hạt proton và 8 hạt neutron, do đó trọng lượng của một nguyên tử oxy là 16, có nghĩa là nặng hơn nguyên tử hydro 16 lần. Một phân tử nước gồm hai nguyên tử hydro và một nguyên tử oxy, do đó, "trọng lượng" của một phân tử nước là (2x1)+16 = 18.

Trong chất lỏng hay chất rắn các phân tử dính chặt với nhau do sức hút lẫn nhau. Sức hút này có bản chất điện lực và sức đó mạnh hay yếu sẽ khiến cho chất liệu bền chặt nhiều hay ít.



16 Nguyên tố là gì?

Bất cứ chất liệu, đồ vật trên đời này cũng do một, hai hoặc nhiều hơn chất cơ bản tạo ra. Nguyên tố của một chất gồm những nguyên tử của cùng một loại. Mỗi nguyên tố có tính năng độc đáo mà nguyên tố khác không có. Chẳng hạn, helium hydrogen đều là chất khí có đặc điểm không màu, không mùi, không vị. Cả hai đều nhẹ nhưng so với helium thì khí hydro nhẹ hơn. Khí hydro cháy được còn helium thì không.

Nguyên tố nào cũng có một trọng lượng. Nguyên tố có thể ở thể lỏng, thể đặc hay thể khí. Một vài nguyên tố có thể hòa tan trong nước. Có nguyên tố phải đun nóng đến nhiệt độ nào đó mới chuyển từ thể rắn sang thể lỏng và thể khí. Những tính năng "chuyển thể" này gọi là "lý tính" của các nguyên tố.

Sau khi nguyên cứu lý tính và hóa tính của các nguyên tố, các nhà khoa học đã phân loại các nguyên tố. Những nguyên tố có tính năng giông giống nhau được xếp thành một nhóm hay một họ. Các nhóm này được xếp thành một bảng gọi là "bảng nguyên tố tuần hoàn". Bảng này sắp xếp theo số lượng nguyên tử. Nguyên tử hydro chỉ có một proton nên số nguyên tử của nó là một và do đó đứng đầu bảng.

Một vài nguyên tố mang tên của người, của địa phương, của quốc gia đã phát hiện ra, chẳng hạn các nguyên tố Einsteinium, Europium, Germanium, Californium, Scandium... là tên nhà bác học Einstein, châu Âu, Đức, bang California (Hoa Kỳ) và bán đảo Scandinavive (Bắc Âu)... có những nguyên tố có tên rất quen thuộc như than, đồng, vàng, sắt, chì, kền, thiếc...



Tại sao có hiện tượng cát lún?

Bạn đã nghe nói "chết chìm trong cát" hoặc "bị cát nuốt chửng" bao giờ chưa? Chắc bạn cho rằng đó là kiểu nói của thi ca, có tính biểu tưởng chứ thực tế làm gì có. Không, đó là một hiện tượng tự nhiên và có thật. Từ hàng bao thế kỷ người ta đã kinh khiếp hiện tượng này và con người ta tin rằng có một sức lực ma quái ở dưới cát đã hút, kéo nạn nhân xuống để cát vùi lấp đi. Một người đang đứng trên cát thấy mình từ từ lún dần xuống cho đến khi mất hút dưới cát. Nếu không hiểu rõ nguyên nhân thì tưởng đó là

hiện tượng ma quái, thần bí. Thật ra, hiện tượng cát lún không có sức hút mạnh như người ta từng thêu dệt đâu. Có người dám cả quyết là cát đã "nuốt chửng" cả một chiếc xe jeep. Nói thế là phóng đại. Nếu hiểu nguyên nhân hiện tượng cát lún và biết cách đối phó thì chẳng có gì là nguy hiểm lắm đâu.

Hiện tượng cát lún là gì? Đó là những "thảm" cát nhẹ, xốp có lẫn nước. Chỗ cát lún nom không khác gì chỗ cát không lún ngay kế cận đó. Chỉ khác một điều duy nhất: chỗ cát lún không chịu một vật gì nặng đè lên nó. Hiện tượng cát lún thường xảy ra ở cửa sông lớn hay trên bờ biển mà bên dưới là một lớp đất sét. Nước bị ứ đọng trong cát vì lớp đất sét ở dưới giữ không cho nước thấm xuống. Nước này do nhiều nguồn đổ đến, từ một dòng sông hoặc từ những hồ, ao chẳng hạn. Nhìn thật kỹ ta sẽ thấy những hạt cát chỗ cát lún khác với những hạt cát ở chỗ khác ở điểm chúng "tròn" hơn, ít góc cạnh hơn. Nước thấm vào giữa khe các hạt cát làm cho chúng cách xa nhau ra đồng thời nâng chúng lên và làm cho chúng cứ như muốn chồm lên nhau. Chính sự kiện bị nâng lên và chồm lên nhau đó khiến cho cát lún không chịu được sức nặng đè lên chúng.

Có những chỗ có hiện tượng như là cát lún mà không phải do cát. Nó có thể do bất cứ loại đất xốp hoặc cát pha lẫn bùn hoặc do một thứ bùn sỏi. Khi đứng trên cát lún, người ta không bị cát hút rồi nuốt chửng được đâu. Cát lún có chứa nhiều nước nên khiến cát bị trôi đi. Vì cát

nặng hơn nước nên người ta không thể nổi trong cát hơn trong nước. Điều quan trọng phải làm khi bị cát lún là phải cử động thật chậm, như vậy cát có đủ thời giờ trôi quanh thân thể ta. Khi cát tác động như vậy, nó cũng tác động như nước mà bạn đang bơi trong đó.



18 Hiện tượng phóng xạ là gì?

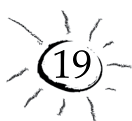


Bụi phóng xạ là bụi và các chất khác bay trong không khí sau một vụ nổ nguyên tử. Bụi phóng xạ làm ô nhiễm, đầu độc không khí, đất, nước. Bụi phóng xạ làm ô nhiễm trái đất vì tính chất phóng xạ của nó. Điều này có nghĩa là nó chứa một số loại nguyên tử đã bị phá vỡ cấu trúc. Khi bị phá vỡ chúng phóng ra một lượng nhỏ năng lượng và vật chất được gọi là "bức xạ".

Một vụ nổ nguyên tử tạo ra một luồng hơi cực mạnh, một nhiệt lượng rất lớn và nhiều phóng xạ nguyên tử. Những phóng xạ nguyên tử này trộn lẫn vào trong đất và trong cát hạt bụi. Một vụ nổ nguyên tử tung vào bầu khí quyển hàng tấn hàng tấn bụi phóng xạ. Bụi này rớt xuống đất thành bụi phóng xạ. Những hạt nặng nhất của những

mảnh vỡ này rớt xuống đất một phút hay một giờ sau vụ nổ. Những hạt nhẹ hơn bay lơ lửng lâu hơn, có khi hàng mấy tháng, có khi hàng năm mới rơi xuống đất. Thường nó theo mưa, tuyết, sương mù rớt xuống và ngấm vào đất.

Khi bụi phóng xạ rớt xuống bên ngoài cơ thể thì có thể rửa sạch đi được. Nhưng khi nó thấm vào bên trong cơ thể, nó ở lại đó hàng mấy năm. Bụi phóng xạ xâm nhập vào cơ thể qua ngả không khí ta hít vào, qua nước ta uống và qua thực phẩm ta ăn, nhất là qua thực phẩm. Bụi phóng xạ ngấm vào đất rồi được rễ cây hút vào thân, lá, quả. Con người, súc vật ăn lá, quả đó bị nhiễm phóng xạ. Khi ở bên trong cơ thể, các phóng xạ nguyên tử sẽ bức xạ. Khi các tế bào bị các bức xạ xuyên thấu sẽ bị hủy hoại hoặc làm cho sức đề kháng bệnh tật của con người bị suy yếu đi.



Chất platin là chất gì?

Platin là một kim loại, nhưng, là một kim loại kỳ diệu. Nó có màu trắng hơi xám. Tên của nó - platin - có gốc Tây Ban Nha là “plata” có nghĩa là “bạc nhỏ hay á bạc”. Platin cứng hơn đồng nhưng lại “dẻo” như vàng. Chỉ cần một lượng bằng một ounce (0,28gr) platin, ta có thể kéo thành một sợi dây có chiều dài bằng chiều dài từ thành phố New York (Bắc Hoa Kỳ) đến thành phố New Orleans (Nam Hoa Kỳ). Một khối platin mỗi bề một foot (0,3408m) mà nặng tới hơn 500kg. Platin nặng gấp hai lần chì.

Platin thường được tìm thấy ở quặng mỏ có lẫn lộn nhiều kim loại hiếm như palladium, rhodium, irdium, osmium. Cũng có khi platin trộn lẫn với các kim loại thường như đồng, sắt, chrôm, kền, vàng, bạc. Người ta tìm được platin dưới dạng hạt, dạng vảy và dạng tảng. Những mỏ platin lớn được phát hiện đầu tiên vào thế kỷ XVIII tại Nam Mỹ. Trong rất nhiều năm, thứ kim loại này coi như vô dụng, bởi vậy giá rất rẻ. Thế rồi, khi đã tìm ra công dụng của nó, phần vì nó cũng thuộc loại quý hiếm, cho nên platin lại lên giá vù vù và lên tới 2,5 triệu đô la/m^3. Cái khiến cho platin được trọng dụng là do nó không bị rỉ sét, độ chịu nhiệt cao và kháng acid. Điểm nóng chảy của platin là vào khoảng 1.800^{0}C. Vì nhiều mục đích, platin được pha trộn với một kim loại khác để thành hợp kim của platin chẳng hạn pha với bạc, vàng, đồng, kền, thiếc. Công dụng chủ yếu của platin là làm đồ nữ trang, làm điểm nối dòng điện ở những chỗ cần đóng, mở liên tục, làm cân trong phòng thí nghiệm, làm nhiều dụng cụ đo lường chính xác dùng trong khí tượng quan trắc hoặc cầu chì trong các dụng cụ điện cần độ nhạy cao.



Sữa được làm bằng gì?

Nhiều người coi sữa như một thứ lương thực hầu như hoàn hảo mà loài người có được. Khi coi sữa như một

chất bổ dưỡng cho cơ thể, ta cũng nên biết tại sao sữa lại như vậy.

Chất protein là chất cấu tạo và tái tạo bắp cơ. Chất này có trong sữa. Thành phần quan trọng khác của sữa là chất béo, loại thực phẩm cung cấp năng lượng. Chất béo trong sữa được gọi là "bơ béo" (butter fat) gồm những "trái cầu" nhỏ xíu. Chiết những "trái cầu" này ra từ sữa, ta sẽ có bơ. Trong sữa cũng có chất đường là chất cung cấp năng lượng dưới dạng carbohydrate. Chất đường trong sữa được gọi là "lắc-tô" (lactose) tuy không ngọt bằng đường mía nhưng lại được cơ thể ta tiêu hóa dễ dàng hơn bất cứ thứ đường nào khác.

Sữa còn cung cấp cho cơ thể nhiều chất muối khoáng khác. Cơ thể dùng các chất khoáng này để tạo xương và bồi dưỡng cho xương. Calcium và phôt pho là các chất khoáng chiếm tỷ lệ lớn trong các chất khoáng chứa trong sữa. Trong sữa có nhiều chất calcium hơn bất cứ thực phẩm nào. Trong sữa còn có nhiều chất khoáng khác như nữa như sắt, đồng, mănggan, manhê, sôđa, bồ tạt, chlorin, iodine, colbat và thiết. Nhiêu đó chưa phải là đã hết. Sữa còn cung cấp cho cơ thể nhiều thứ vitamin. Sữa rất giàu vitamin B2, A, B1. Sữa còn chứa cả vitamin C và D. Tất nhiên trong sữa có nhiều nước. Nhưng đáng kinh ngạc là cứ trong khoảng một lít sữa thì có tới hơn 100gr lương thực dạng đặc này.



Người sống trong hang động là ai?

Con người sống cách đây hàng chục ngàn năm đã lấy hang động trong vách núi làm nơi trú ngụ. Thật ra, một số người tiền sử sống trong hang động nom không giống với con người ngày nay. Những người này được gọi là “người Néanderthal”. Bộ não của họ lớn hơn bộ não con người hiện đại, nhưng trên khuôn mặt của họ, phía trên chân mày lại có nếp nhăn lớn và sâu. Chiều cao của họ chỉ vào khoảng 1,5m và không thể đứng thẳng như con người ngày nay.

Những người sống trong hang động chưa biết hay chưa quan tâm đến việc chăm sóc nhà cửa. Họ vứt đồ đạc bừa bãi, lung tung trên nền hang. Trong hàng ngàn hàng ngàn năm liên tiếp xả rác bừa bãi như vậy, nên rác chất đống lên có khi đầy cả hang. Các hang họ cư ngụ rộng lớn nhưng tối tăm và lạnh lẽo. Người ta sống phía trong gần cửa hang để tránh gió, mưa, tuyết mà không đi quá sâu vào chỗ hang sâu tối.

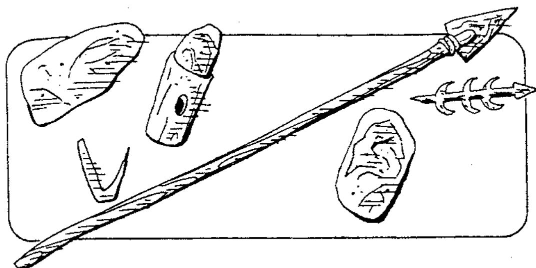
Vào giai đoạn cuối thời kỳ băng giá, người “Cro-Magnon” bộ dạng bên ngoài nom đã khá giống con người hiện đại - đã bắt đầu sinh hoạt trên nền đất nay là châu Âu. Cũng như người Néanderthal sống trước đó, người Cro-Magnon cũng chỉ sống phía trong gần của hang. Tuy nhiên, khi số người tăng lên thì số hang không còn đủ nữa. Thế là một số người phải cất chòi hay đào hang dưới đất.

Trong hang họ sinh sống, có một số người đã vẽ những bức tranh trên trần hang như người ta đã thấy tại một vài hang ở miền Nam nước Pháp và Tây Bắc nước Tây Ban Nha. Những bức tranh này rất đáng lưu ý. Nét vẽ rất linh động và đầy uy lực, mô tả cảnh đi săn của những người sống trong hang. Mồi săn của họ là các thú lớn như bò tót, gấu, heo rừng, khổng tượng và cả tê giác nữa.



Thời đại đồ đá có nghĩa là gì?

Từ thời xa xưa trước khi con người ghi chép được lịch sử, có một thời kỳ mà người ta gọi là "thời kỳ đồ đá". Loài người có mặt trên địa cầu này ít ra cũng được 500 triệu năm rồi. Nhưng con người mới chỉ biết dùng văn tự để ghi lại lịch sử cách nay khoảng 5.000 năm mà thôi. Bởi vậy thời tiền sử là một khoảng thời gian rất dài. Bởi vậy, trong thời đại này con người đã biết cách chế tạo đồ dùng bằng đá nên gọi là thời kỳ đồ đá. Thời đại này lại chia làm hai thời kỳ: thời kỳ đồ đá cũ và thời kỳ đồ đá mới.



Những dụng cụ trong thời đồ đá có lẽ chỉ là những hòn đá đẽo sơ sơ cho hơi sắc cạnh một chút. Các nhà khảo cổ gọi là cái "rìu thô sơ". Những hòn đá đẽo sơ sơ này được dùng làm công cụ. Cái rìu thô sơ hay lưỡi đá là công cụ đa dạng đã được con người chế tạo và sử dụng trong hàng ngàn năm. Về sau, đến "thời băng giá", ở Âu châu thời đó có giống người mà các nhà khoa học gọi là "Néanderthal" sinh sống. Dụng cụ của những người "Néanderthal" này tốt hơn những người sống trong hang trước đó và họ đi săn thành từng đoàn chứ không đi săn lẻ loi nữa.

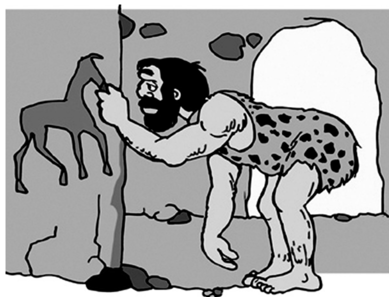
Sau người Néanderthal là đến người Cro-Magnon tiến bộ hơn do với người Néanderthal. Họ đã chế tạo được nhiều thứ công cụ hơn như ngọn giáo, lưỡi câu, cái nạo và dao. Họ sinh sống bằng nghề săn.

Vào khoảng 6.000 năm trước công nguyên, có sự thay đổi lớn trong lối sống của con người. Thời kỳ này con người đã biết cách canh tác. Thời kỳ này mở đầu thời kỳ đồ đá mới. Thời kỳ này con người dùng thịt súc vật làm thức ăn và da súc vật làm quần áo. Họ đã biết chăn nuôi gia súc, làm nhà và bắt đầu những thứ cần dùng nhưng không có sẵn trong thiên nhiên. Người ta biết lấy đất sét nắn thành chén, dĩa. Khi nung chén, dĩa, họ cũng bước đầu biết cách nấu nướng, chế biến thực phẩm. Người ta cũng đã kéo len và sợi thành chỉ. Khi con người biết hợp đồng, hợp tác lao động thì thôn, ấp, làng, xã cũng lần thành hình. Từ những bước khởi đầu này tiến tới chỗ mà ta gọi là "văn minh".



23 Người Neánderthal như thế nào?

Để tìm hiểu quá trình phát triển của loài người đã diễn ra như thế nào, các nhà khảo cổ học phải nghiên cứu bất cứ thứ gì do người tiền sử để lại mà họ tìm thấy được. Những di tích, di chỉ ấy có thể là một dụng cụ, một đồ dùng nhà bếp, một bộ xương hay một phần cơ thể...



Năm 1856 người ta đào được một di thể của người tiền sử tại một hang đá vôi ở miền Neánder Gorge, nước Đức. Đây là bộ xương đầu tiên của người tiền sử còn nguyên vẹn được tìm thấy. Sở dĩ còn nguyên vì giống người này có tục chôn người chết chứ không xẻ thịt ra ăn hoặc quăng đại ra bìa rừng, khe núi cho dã thú. Người Neánderthal có lẽ sống trong khoảng 70 ngàn năm tại vùng Trung Á, Trung Đông và nhiều nơi khác ở châu Âu. Thời kỳ này kéo dài cũng vào khoảng từ 150 ngàn đến 30 ngàn năm.

Người Néanderthal như thế nào? Họ nom có dáng nặng nề và rắn rỏi. Xương sọ dẹt. Mặt dài, cằm nặng và hầu như không có má, không có trán. Có lẽ, những người Neánderthal đầu tiên sinh sống là vào thời kỳ khí hậu còn ấm áp, có

nghĩa là thời kỳ giữa của hai giai đoạn băng giá. Nhưng, vào cuối thời kỳ ấm áp, thì khí hậu lại trở nên băng giá nên họ phải trở vào sống trong hang và biết cách ngự hàn. Trong hang có nhiều bếp lửa chứng tỏ họ đã phát hiện và biết sử dụng lửa để giữ hơi ấm và để tự vệ. Có thể họ cũng bước đầu biết nấu nướng thức ăn.

Người Neánderthal không chỉ có rìu tay (không có cán) mà còn có cả các dụng cụ làm bằng những phiến đá lửa mỏng có lưỡi (mép) sắc, nhọn. Một vài dụng cụ loại này có hình tam giác nhọn tuy rất thô sơ. Dụng cụ này có lẽ được sử dụng như con dao để lột da và xẻ thịt súc vật. Khi đi săn, có thể người Neánderthal đã sử dụng những ngọn giáo (cây lao) bằng gỗ có mũi nhọn.



Phải chăng khí hậu sa mạc luôn luôn nóng?

Có lẽ ta thường cho rằng lúc nào ở sa mạc cũng nóng, cho nên, đối với ta, sa mạc tượng trưng cho một nơi rất nóng. Thật vậy, hầu hết các sa mạc nổi tiếng trên thế giới lại là nơi nhiệt kế muốn nổ tung ra vì mặt trời như đổ lửa xuống một cách tàn nhẫn. Tuy vậy, nói rằng ở sa mạc lúc



nào cũng nóng hừng hực thì không đúng. Nhưng, ta nên thỏa thuận với nhau về định nghĩa thế nào là sa mạc và tại sao nó như vậy. Sa mạc là nơi mà chỉ có những sinh vật hết sức đặc biệt mới sống nổi vì không khí ở đó rất khô hạn.

Ở sa mạc "nóng", không phải không chỉ đơn giản là quá ít mưa. Nếu hiểu như vậy thì định nghĩa đó quá đúng. Nhưng giả như ở một nơi có nước nhưng lại chỉ là nước đá và cỏ cây không mọc được thì định nghĩa sa mạc là nơi rất nóng có còn đúng không. Như vậy thì có sa mạc "lạnh". Như ta đã biết, một phần lớn miền Bắc cực đích thị là một sa mạc. Ở đó, mức nước mưa hàng năm không quá 30cm và hầu hết nước ở đó đều đóng băng. Vậy mà nó đúng là một "hoang mạc". Ở đại hoang mạc Gobi chẳng hạn, vào mùa đông, trời lạnh như cắt.

Hầu hết những vùng hoang mạc - hay sa mạc - khô và nóng đều nằm ở vòng đai trái đất, ngay phía và nam xích đạo. Tình trạng nóng thì dễ hiểu vì nó nằm ngay trên đường xích đạo. Tình trạng khô là do áp suất khí quyển ở đây cao khiến cho mưa không rơi xuống được, vì khi mưa chưa rơi xuống đất thì gặp không khí nóng nên đã lại bốc hơi. Những hoang mạc ở xa xích đạo hơn thì lại do hậu quả của hiện tượng "mưa bóng", có nghĩa là núi cao đã ngăn hơi nước ở ngoài biển thổi vào, cho nên sườn núi phía bên biển thì mưa như thác đổ trong khi ở sườn núi và miền đất phía trong thì lại khô hạn.

Tất nhiên chẳng có dòng sông lớn nào bắt nguồn từ sa mạc. Nhưng cũng vẫn có những con sông lớn bắt nguồn từ những miền ẩm ướt và chảy qua vùng sa mạc - chẳng hạn như sông Nile chảy qua sa mạc Sahara, sông Colorado chảy qua hoang mạc Colorado.



25 Thủy triều có ích lợi gì không?

Nếu bạn sống ở vùng duyên hải hoặc có dịp đi tắm biển, hẳn bạn đã nhận thấy sự khác biệt rõ ràng giữa nước triều lên và xuống. Có những con thuyền hay những cái phao nổi bồng bềnh lúc triều lên nhưng lại nằm phơi trên cát lúc triều xuống, bờ biển lấn ra biển được những khoảng lớn. Ở một vài nơi trên thế giới, đô chênh lệch của mực nước triều lên và xuống có đến 1,5m.

Hiển nhiên, sự chuyển động của một khối lượng nước khổng lồ như vậy tạo ra nguồn năng lượng mà con người chưa khai thác được, hay nếu có thì cũng không đáng kể. Nếu khai thác được nguồn năng lượng này - như khai thác năng lượng các dòng sông, nhất là của các ngọn thác - thì đó là nguồn năng lượng khổng lồ và vô tận cho con người. Chẳng hạn, nếu ta đắp đập ngăn được nước của một vịnh để lúc triều xuống vịnh này không bị cạn, rồi cho nước đó chảy vào các máy thủy điện.

Thật ra, con người đã khai thác nguồn năng lượng này nhưng ở quy mô rất nhỏ. Nước thủy triều rất có ích cho

con người, nhưng con người chưa muốn hay chưa thấy cần phải bỏ công, bỏ của ra để khai thác nguồn năng lượng này.



Tại sao nhiệt độ trong ruột trái đất lại cao?

Bề mặt trái đất được bao bọc bằng một cái vỏ bằng đá, dày độ vài ba chục ki-lô-mét. Càng đi sâu khoảng 20m trong lòng đất thì nhiệt độ tăng lên 1^{0}C rồi. Nếu đào sâu xuống trong lòng đất khoảng 3,5km thì nhiệt độ ở đó đủ để làm sôi nước. Nếu đào sâu nữa, thí dụ, đến độ sâu khoảng 45km thì nhiệt độ khoảng 1.250^{0}C. Ở nhiệt độ này, đá xanh cũng bắt đầu nóng chảy. Các nhà khoa học cho rằng ở trung tâm trái đất, nhiệt độ lên tới 6.000^{0}C.

Vỏ trái đất gồm hai lớp. Lớp trên tạo nên lục địa (kể cả phần đáy biển) và chất liệu cấu tạo nói chung là đá granite. Dưới lớp đá granite này là lớp đá đen rất cứng gọi là đá "ba-dan". Lớp đá này làm nền nâng đỡ cả lục địa lẫn đáy đại dương. Trong lòng trái đất người ta cho rằng đó là trái cầu vĩ đại làm bằng sắt nóng chảy. Trái cầu này có bán kính vào khoảng 6.500km.

Tại sao ruột trái đất lại có tình trạng như vậy? Theo hầu hết các thuyết khoa học thì mặt trời và trái đất trước kia có mối quan hệ nào đấy. Cũng theo hầu hết các thuyết

khoa học thì trái đất có thời là một khối khí nóng bỏng quay cuồng, lỏng rồi đặc lần lần và bắt đầu quay đều đặn quanh mặt trời. Thời gian trôi đi, các khối khí ấy nguội dần và khối lượng kia từ từ thu nhỏ kích thước (vì nó trở nên đặc dần nên giảm thể tích). Khi quay như vậy, khối khí ấy lần lần có dạng khối cầu. Nhưng nó vẫn nóng đỏ và quay theo theo quỹ đạo này vì sức hút của mặt trời.

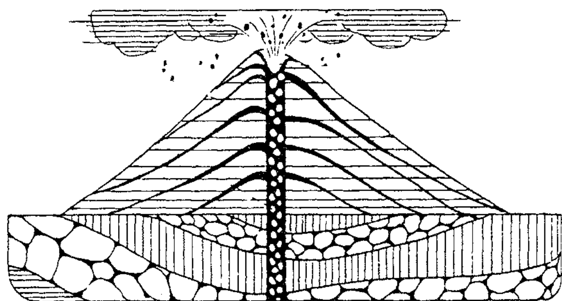
Trái đất từ từ nguội đi, vỏ của nó tạo nên bề mặt trái đất. Không ai biết chắc cần thời gian là bao lâu để vỏ trái đất hình thành. Nhưng ở phía dưới lớp vỏ thì ruột địa cầu vẫn còn nóng và đến ngày nay vẫn vậy.



Núi lửa hình thành và hoạt động như thế nào?

Tháng 2-1943, ngay trên cánh đồng trồng bắp, một nông dân Mexico đã chứng kiến một sự kiện lạ lùng, hiếm thấy: sự ra đời của núi phun lửa. Chỉ trong ba tháng, cánh đồng trồng bắp này đã biến thành một ngọn núi hình nón cao hơn 300 mét. Thêm vào đó là hai thành phố bị hủy diệt và một vùng rộng lớn bị tàn phá vì tro và đá của núi lửa (đá bọt).

Cái gì đã tạo núi lửa? Ta biết càng đi sâu vào lòng đất thì nhiệt độ càng cao. Chỉ sâu dưới mặt đất khoảng 60km thì nhiệt độ cao tới mức đủ làm cho đá nóng chảy. Khi nóng



chảy, đá “nở” ra, do đó, nó cần thêm không gian. Ở một vài nơi trên địa cầu, núi đang bị nâng lên. Ở những chỗ bị núi nâng lên như vậy thì áp suất phía bên dưới giảm đi. Chất đá nóng chảy - ta gọi là “magma” - sẽ tràn vào. Chính chất lỏng đặc biệt đó theo những vết nứt của vỏ trái đất vọt ra ngoài. Khi áp suất phía bên dưới lớn hơn lớp vỏ đá chặn bên trên, chất lỏng “magma” liền theo kẽ nứt vọt lên tạo thành núi lửa.

Trong khi núi lửa hoạt động (phun lửa) thì hơi nóng, chất lỏng “magma” và cả các chất khác bị phun ra. Các chất bị phun ra này tụ quanh miệng núi lửa tạo thành khối nón hình chóp. Miệng núi lửa chính là nơi xả áp lực. Nó thông từ mặt đất xuống sâu đến tận nơi chứa “magma”. Ngọn núi hình chóp là kết quả của núi lửa.

Những chất từ núi lửa phun ra chủ yếu là khí, nhưng cũng có một khối lượng lớn “dung nham” và những chất đặc như đá bọt, tro cũng bị phun ra đồng thời nữa. Dung nham chỉ là tên gọi khác của chất “magma” (đá nóng chảy)

do núi lửa phun ra. Khi dung nham lên đến gần miệng núi lửa, nhiệt độ và áp suất giảm đi, sự thay đổi về lý và hóa này đã khiến chất “magma” biến thành “dung nham” (lava).



28 Động đất xảy ra như thế nào?

Bạn có thể có một ý tưởng khá đúng về nguyên nhân của hiện tượng động đất bằng cách suy nghĩ xem điều gì xảy khi động đất. Trước hết, khi động đất thì nền đất bị rung chuyển. Chính sự rung chuyển này khiến cho nhà cửa, thậm chí cả tòa nhà cao tầng bị sụp đổ. Cái gì làm cho mặt đất rung chuyển? À, nền đá của vỏ trái đất có thể có cái gì đó “trục trặc”, bị nứt chẳng hạn. Nền đất “nhúc nhích cục cựa”. Đôi khi nền đất hai bên mép vết nứt chồi hụp, xô đẩy nhau, có khi mép nọ chồng lên mép kia.

Khi hai khối đá khổng lồ cọ xát vào nhau với một lực rất mạnh, tạo ra một năng lượng rất lớn. Chính năng lượng từ sự cọ sát này làm cho làm cho nền đá phải rung lên mà ta thấy khi có động đất. Sự rung chuyển này truyền xa có đến hàng ngàn ki-lô-mét chứ không ít.

Lý do khiến cho ở một vài miền trên địa cầu thường hay xảy ra động đất, cũng như nhiều nơi chẳng hề thấy động đất bao giờ, là do cái nền đá này có bị hay không bị “trục trặc”.



Các đại dương đã hình thành như thế nào?

Đại dương còn giữ kín nhiều điều bí mật. Một trong những bí mật đó là sự hình thành của nó. Thậm chí cho đến ngày nay các nhà khoa học cũng chưa khẳng định được tuổi của đại dương. Có nhiều phần chắc chắn là đại dương chưa có mặt trong những ngày đầu tiên tạo thành trái đất. Đại dương có lẽ chỉ được hình thành từ những đám mây hơi nước bao quanh trái đất khi trái đất nguội dần. Ước lượng của tuổi trái đất là dựa vào khối lượng muối khoáng chứa trong đại dương cho đến ngày hôm nay. Như vậy, người ta ước đoán tuổi của đại dương vào khoảng từ 500 triệu đến 1 tỷ năm. Các nhà khoa học hầu như tin chắc rằng đã có thời nước biển phủ kín mặt địa cầu. Một vài phần lục địa đã có một thời gian lâu dài nằm chìm dưới biển. Nhưng ta không biết phần đất nào trước kia đáy biển hoặc phần đáy biển nào trước kia là lục địa.

Có nhiều bằng chứng hiển nhiên chứng tỏ một vài phần lục địa trước kia là đáy biển. Chẳng hạn, hầu hết các đá vôi, sa thạch, diệp thạch trên lục địa hiện nay xưa kia là các trần tích. Đá vôi ở nước Anh, bang Texas và Kanass bên Hoa Kỳ chẳng hạn đều là trầm tích đáy biển được kế tạo do vỏ sinh vật nhỏ li ti chìm xuống đáy biển và kết tầng thành cái mà ta gọi là đá vôi.

Ngày nay, đại dương phủ kín gần 3/4 bề mặt địa cầu. Cho đến tận ngày nay, có nhiều vùng đáy đại dương vẫn chưa được con người thám hiểm, thăm dò nhưng người ta đã hình dung khái quát khá đúng về diện mạo của đáy biển. Ở đáy biển, có nhiều chỗ nhô lên như rặng núi, có chỗ như cao nguyên, vực thẳm hoặc đồng bằng. Nhưng dường như diện mạo đáy biển không hề thay đổi nhiều lắm như diện mạo lục địa.



Các dòng sông đã hình thành như thế nào?

Nước mưa và các thứ nước khác trên lục địa thường xuyên bị chuyển dịch. Các dòng sông chính là các con suối lớn đã hoàn tất công cuộc lưu chuyển này. Suối là các dòng chảy, nó chỉ nhỏ hơn sông mà thôi. Cũng có những dòng chảy nhỏ hơn cả suối. Tất cả những dải nước, khe, suối... tập trung lại tạo nên sông con, các sông con tập trung lại thành sông cái (sông lớn).

Có nhiều dòng sông đổ ra biển. Nhưng cũng có những dòng sông đổ ra hồ lớn, nằm trong lục địa hoặc đổ vào các bình nguyên, phân rẽ nhánh ra, rồi mất hút vì bị bốc hơi hoặc chảy ngầm dưới đất. Nước sông một phần là do nước mưa đổ xuống mặt đất, gom lại thành suối, thành sông. Nước sông còn do nước đá, tuyết tan hoặc do các ngòi, lạch và ao hồ. Những con sông lớn có nhiều chi lưu hoặc những



con suối nhỏ chảy gom lại. Các sông khá lớn như Ohio hoặc Missouri cũng chỉ là những chi lưu của một con sông lớn hơn nữa là sông Mississipi. Mỗi chi lưu lại có những chi lưu nhỏ hơn. Như vậy, một con sông lớn chính là một hệ thống bao gồm hàng ngàn dải nước, khe, suối, luồng lạch, chi lưu...

Một bình nguyên do một sông lớn tưới tiêu được gọi là lưu vực. Sông Missouri, Mississipi có chiều dài hơn 5.000km đã tưới tiêu cho một vùng rộng trên 1,5 triệu km^2. Sông Amazon có chiều dài ngót 5.000km đã tưới tiêu cho một vùng rộng trên 3 triệu km^2.

Các sông chứa và lưu chuyển nước từ lục địa đổ ra biển. Trong hàng chục năm lưu chuyển như vậy, các dòng sông đã tạo ra sự sói mòn các lục địa. Đại vực "Grand Canyon" và vùng đèo Delaware ở Hoa Kỳ là những bằng chứng cho thấy các dòng sông có thể tạo ra những thung lũng hùng vĩ như thế nào.



Các sao băng được cấu tạo như thế nào?

Sao băng - tiếng Anh là "metereos" hay "shooting star" đã từng là một bí nhiệm đối với con người. Nhưng ngày

nay thì các nhà khoa học đã biết khá rõ sao băng là gì. Họ cho rằng đó là những mảnh vụn của sao chổi bị bể vụn. Sao chổi bị bể vụn tạo ra hàng triệu mảnh vụn. Các mảnh vụn này chính là "dòng suối" hay "đàn ong" các sao băng. "Đàn ong" này vẫn cứ tiếp tục bay trong không gian theo một quỹ đạo đều đặn. Khi sao chổi bị bể, có thể có một vài mảnh lớn văng ra và đơn độc phiêu du tiếp tục trong không gian.

Hầu hết các sao băng đều rất nhỏ, nhưng cũng có khi sao băng lớn và nặng cỡ vài tấn. Khi bay vào bầu khí quyển hầu hết sao băng đều bị cháy tiêu, chỉ có một số rất ít rơi xuống đất. Những mảnh vụn rớt được xuống đến đất thường được gọi là các thiên thạch. Một thiên thạch lớn nhất được tìm thấy - và hiện vẫn còn nằm dưới đất châu Phi - nặng cỡ 60 đến 70 tấn. Thiên thạch gồm có hai loại chính. Một loại chủ yếu là kim loại sắt và kền được gọi là "thiên thạch kim loại". Loại kia là tổng hợp kim loại nom giống như một "hỏa thạch" tức là đá bị nung nóng trong nhiệt độ rất cao và được gọi là "khí thạch". Bề mặt của cả hai loại thiên thạch này đều có cái vỏ cháy đen là kết quả của sự nung chảy khi bay qua và bị cọ sát vào bầu khí quyển.



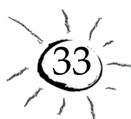
Cái gì làm cho ngôi sao tỏa sáng?

Ta nên phân biệt định tinh (star) và hành tinh (planet) mà ngôn ngữ thông thường chúng ta gọi chung là "ngôi

sao", là "tinh tú", là "thiên thể". Định tinh (star) là một khối cầu khí rất nóng và tự nó tỏa sáng. Hành tinh - mặt trăng, sao Hôm, sao mai chẳng hạn - sáng được là nhờ phản ánh sáng mặt trời, nghĩa là tự nó không tỏa sáng. Thông thường, nhìn một hành tinh ta không thấy nó lấp lánh như một định tinh. Sự kiện lấp lánh là do các chất trong bầu khí quyển ngăn cách trái đất và định tinh. Luồng khí quyển chuyển động đã làm "cong" ánh sáng của định tinh (của ngôi sao).

Tại sao mặt trời tỏa sáng? Vì, nó là một định tinh, một ngôi sao. Và mặt trời chỉ là một ngôi sao không lớn lắm và cũng không sáng lắm đâu. So với nhiều ngôi sao khác trong bầu trời thì mặt trời chỉ là một ngôi sao trung bình cả về kích cỡ lẫn độ sáng. Tất nhiên, cũng có hàng triệu ngôi sao khác nhỏ hơn mặt trời, trong khi đó cũng có nhiều ngôi sao lớn gấp trăm lần mặt trời. Lớn như vậy nhưng ta nhìn thấy chúng nhỏ chỉ vì chúng ở cách xa ta quá đấy thôi.

Kể từ khi các nhà thiên văn học của Hy Lạp cổ cách đây trên 2.000 năm, các ngôi sao đã được sắp hạng dựa trên độ lớn hoặc độ sáng của chúng. Cách phân hạng khác nữa là dựa trên quang phổ hay là trên loại ánh sáng mà chúng tỏa ra. Nghiên cứu sự khác biệt quang phổ của các ngôi sao, các nhà thiên văn biết được màu sắc, nhiệt độ thậm chí, biết được cả hóa chất cấu tạo nên ngôi sao đó.



Phải chăng lúc nào mặt trời cũng tỏa sáng như lúc nào?

Chắc bạn biết kiểu nói "chắc chắn như ngày mai mặt trời lại mọc". Đối với ta, mặt trời là một cái gì tĩnh tại và ổn định. Bất kể ta có nhìn thấy mặt trời hay không, ta vẫn tin rằng mặt trời vẫn vậy, không thay đổi nghĩa là mặt trời ngày mai cũng vẫn tỏa sáng như hôm nay và hôm qua.

Trong sinh hoạt hàng ngày, vì những mục đích thực tiễn thì tin tưởng như vậy là đúng thôi. Mặt trời là ngôi sao tự nó tỏa sáng. Nhưng, nó lấy năng lượng ở đâu chứ? Ngày nay, người ta cho rằng những nguyên tử hydro bên trong mặt trời bị nung nóng và trở thành nguyên tử helium. Khi phản ứng này xảy ra, nó sẽ phóng ra năng lượng tràn ra bề mặt mặt trời. Và mặt trời có thể cứ tiếp tục bức xạ như vậy cả tỷ năm nữa. Khái quát, nói như trên là đúng. Nhưng đi vào chi tiết, ta sẽ thấy mặt trời không hoàn toàn tĩnh tại và ổn định như ta tưởng đâu. Thật ra có nhiều phần của mặt trời vận hành ở những mức độ khác nhau. Chẳng hạn ở xích đạo, mặt trời quay một vòng mất 25 ngày, nhưng ở cực thì một vòng phải mất 35 ngày.

Lớp ngoài của mặt trời, còn gọi là "tán mặt trời" (corona) được cấu tạo bởi chất hơi rất nhẹ. Lớp ngoài cùng của tán mặt trời này có màu trắng có những dòng suối phun ra ngoài mặt rìa mặt trời những cái "lưỡi" dài cả triệu ki-lô-met. Sự kiện này gây ra hậu quả tuy

nhỏ nhưng có ảnh hưởng rõ rệt đến độ sáng của mặt trời. Một lớp khác nữa của mặt trời - gọi là "quyển sắc" (chromosphere) - có độ dài khoảng 15 ngàn ki-lô-met bao gồm chủ yếu là khí hydro và helium. Từ lớp này phóng ra ngoài những tia khổng lồ cao đến hàng triệu ki-lô-met gọi là "prominence" (tia lửa). Chính hiện tượng này là một phần nguyên nhân của sự không ổn định của mặt trời.



Bạn biết gì về nguồn gốc của mặt trời?

Có thể khẳng định một cách thẳng thừng như thế này: không có mặt trời thì trên mặt đất cũng không thể có sự sống. Nhưng hậu quả của sự kiện không có mặt trời là gì?

Trước tiên là nước bị đóng thành nước đá hết, cây cối không thể sống, không có mưa. Bởi vậy, ta có thể nói mặt trời là một cái gì cực kỳ độc đáo, cực kỳ quan trọng đối với ta. Nhưng tự mặt trời chẳng có gì độc đáo. Nó chỉ là một ngôi sao. Không lớn nhất, cũng không nhỏ nhất. Không sáng nhất, cũng không lu nhất. Mặt trời chỉ là một ngôi sao cỡ "tầm tầm" trung bình như hàng triệu ngôi sao khác trong vũ trụ. Khác có một điều duy nhất: ngôi sao ấy - mặt trời là ngôi sao ở gần ta nhất. Có vậy thôi, và chính nhờ ở cách xa ta một khoảng cách "vừa đủ" như vậy nên ta mới "hưởng" được nhiệt và ánh sáng của nó.

Mặt trời là một ngôi sao. Chính vì vậy mà các nhà khoa học không thể biết một cách đích xác nguồn gốc thật sự của mặt trời. Bởi vì họ vẫn chưa biết những ngôi sao trong vũ trụ này từ đâu mà ra.

Thật ra, còn nhiều điều về mặt trời mà các nhà bác học vẫn chưa lý giải được. Làm sao mà mặt trời cứ "cháy" liên tục, dài dài như vậy hàng bao nhiêu triệu năm mà không hết nhiên liệu. Thậm chí, có phải là mặt trời "cháy" hay không nữa, hay nó là một hiện tượng gì khác chứ không phải là "cháy"? Người ta cho rằng nhiệt và áp lực trong mặt trời đã biến vật chất thành năng lượng. Nhưng dù khối năng lượng này được tạo ra ở mức độ lớn như vậy, ta cũng chẳng phải lo gì mặt trời thiếu nhiên liệu. Bởi vì, chỉ cần 1/100 khối lượng mặt trời cũng đủ để cung cấp cho ta số năng lượng như hiện nay trong vòng... 150 tỷ năm.



Mặt trời nóng đến mức nào?

Ta khó mà hình dung nổi mặt trời thực ra chỉ là một ngôi sao trên nền trời, bởi vì, ngôi sao nom nhỏ xíu. Mặt trời - như ta nhìn thấy - lớn hơn bất cứ ngôi sao nào chỉ vì nó chỉ cách xa trái đất 150 triệu km. Trong khi đó, ngôi sao gần trái đất nhất cũng ở cách đó xấp xỉ 40 tỷ km.

Nhiệt độ ngoài bề mặt của mặt trời cỡ bao nhiêu? Các nhà khoa học ước đoán là vào khoảng 6.000^{0}C. Để có thể

hình dung sức nóng của nhiệt độ này, ta nên biết rằng sắt nung nóng chảy trắng ra thì cũng mới chỉ có khoảng 1.600^{0}C. Như vậy bạn cũng thấy được bề mặt của mặt trời nóng như thế nào. Thế nhiệt độ phía bên trong mặt trời thì cỡ bao nhiêu? Các nhà khoa học ước đoán nó vào cỡ gấp 300 lần nhiệt độ bề mặt nghĩa là khoảng xấp xỉ 2 triệu độ C (36 triệu độ Fahrenheit). Nên nhớ đây chỉ là con số ước đoán thôi, chứ đã ai biết gì về bên trong mặt trời. Ta mới chỉ biết được vài điều về cấu tạo của ngôi sao này. Chẳng hạn ta chỉ biết rằng mặt trời chứa có đến hơn 60 nguyên tố hiện có trên trái đất. Nhưng khó mà biết được phía bên trong mặt trời bởi vì mặt trời được bao bọc bằng bốn lớp vỏ làm bằng chất khí kia mà!



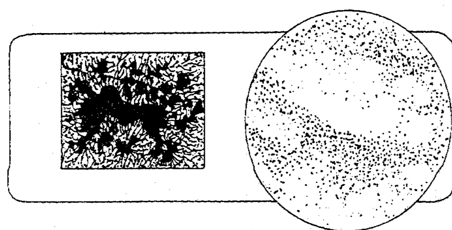
Điểm đen trên mặt trời là gì?

Vào năm 1610, nghĩa là chẳng bao lâu sau ngày chế ra được kính thiên văn, nhà bác học Galileo là người đầu tiên nhìn thấy những đốm đen trên mặt trời. Qua kính thiên văn, những điểm đen trên mặt trời nom như bóng của các lỗ sâu trên cái đĩa mặt trời màu trắng. Người ta có thể nhìn thấy những điểm đen trên mặt trời vào bất cứ ngày nào lúc trời trong sáng. Kích cỡ của các vết đen này rất khác nhau. Có vết nom chỉ như một cái đốm trên bề mặt mặt trời. Cũng có vết có kích cỡ khoảng 150 ngàn km chiều

dài và 95 ngàn km bề rộng. Người ta đã đo được chiều dài của một vết đen là 320 ngàn km.

Các nhà khoa học hầu như tin rằng những vết đen đó có bản chất điện vì một vài hiệu ứng của nó tạo ra. Một nhà thiên văn đã chứng tỏ rằng đó là những "cơn bão xoáy" của các chất điện từ đã nổ bùng ra bề mặt mặt trời từng cặp có dạng những đường ống hình chữ U. Các vết đen hay sự phóng các năng lượng điện từ đã phóng ra những "tia âm điện tử" ra ngoài không gian. Một số electron này lọt vào được bầu khí quyển trái đất và đã gây ra nhiều hiệu ứng điện trên trái đất. Một trong các hiệu ứng ấy là ánh sáng cực quang. Năng lượng điện từ của các điểm đen trên mặt trời cũng gây nhiễu sự truyền sóng radio. Những electron này dường như cũng làm tăng thêm lượng ozone trên thượng tầng khí quyển. Lượng ozone ngoại lệ này sẽ hấp thu nhiều nhiệt mặt trời hơn, do đó, các vết mặt trời có ảnh hưởng đến khí hậu địa cầu.

Hầu hết các vết mặt trời chỉ kéo dài ít ngày, nhưng cũng có khi nó kéo dài tới hai tháng hoặc hơn. Những vết ấy có



thể tăng số lượng rồi giảm lần theo một chu kỳ đều đặn là 11 năm. Từ hơn một trăm năm nay người ta đã ghi lại được các vết đen của mặt trời. Các nhà bác học còn đang tiếp tục nghiên cứu xem các vết đen ấy là gì và ảnh hưởng đến ta như thế nào.



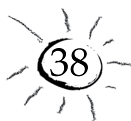
37 Tại sao trăng sáng?

Ngày xưa, mặt trăng được tôn thờ như một nữ thần cai quản ban đêm. Từ đó đến nay, người ta đã biết được rất nhiều điều về mặt trăng, đặc biệt nhờ những công trình khoa học nhằm khảo sát mặt trăng của cả Hoa Kỳ lẫn Liên Xô. Chẳng hạn như phi thuyền Apollo đã đáp xuống mặt trăng. Sự kiện này cho phép các phi hành gia lượm được đất, đá của mặt trăng để đem về trái đất nghiên cứu.

Tuy nhiên, việc mặt trăng chiếu sáng thì chẳng có gì là khó hiểu cả. Mặt trăng chỉ là một vệ tinh của trái đất. Nghĩa là, mặt trăng là một thiên thể nhỏ bay quanh trái đất, cũng như trái đất - một vệ tinh nhỏ của mặt trời - bay quanh mặt trời. Lý do duy nhất khiến ta từ trái đất nhìn thấy mặt trăng sáng là mặt trăng nhận ánh sáng mặt trời rồi phản chiếu ánh sáng đó xuống trái đất. Có thế thôi. Điều lạ là ở chỗ từ trái đất ta chỉ có thể nhìn thấy một mặt của mặt trăng. Lý do là vì khoảng thời gian để mặt trăng xoay quanh trục của chính nó cũng là thời gian để nó xoay một vòng

quanh trái đất. Tất nhiên, con người cũng đã tìm cách để nhìn và khảo sát, chụp hình mặt bên kia của mặt trăng và đã đưa các dụng cụ khoa học sang phía bên kia của mặt trăng để khảo sát.

Vì trên mặt trăng không có khí quyển hay không khí nên mặt trời chiếu thẳng vào mặt trăng, sự kiện này tạo ra những hiệu ứng hay hay. Chẳng hạn cứ trong khoảng 14 ngày thì mặt trăng lại chường mặt ra cho ánh sáng mặt trời thiêu đốt bằng ánh sáng trực tiếp, nên mặt trăng nóng đến trên điểm sôi của nước. Nhưng 14 ngày sau nó lại chìa ra cái mặt lạnh lẽo tối tăm.



Mặt trăng có trọng lực hay không?

Trong vũ trụ, bất cứ vật nào cũng có trọng lực hoặc bị một trọng lực tác động vào. Đơn giản là vì trọng lực chẳng qua chỉ là một lực của mọi vật trong vũ trụ lôi kéo lẫn nhau về phía mình. Nhưng trọng lực tùy thuộc vào hai yếu tố: khối lượng của các vật bị lôi kéo và khoảng cách giữa chúng. Chẳng hạn, có hấp lực giữa ta và trái đất. Có nghĩa là ta kéo trái đất về phía ta và trái đất kéo ta về phía nó. Nhưng vì khối lượng của trái đất quá lớn so với khối lượng của cơ thể ta nên trái đất đã kéo được ta về phía nó. Lực kéo này chính là sức nặng của ta trên mặt đất. Thí dụ,

trên mặt đất bạn nặng 80kg, nhưng nếu bạn ra khỏi mặt đất chừng 6.500km thì lúc đó bạn chỉ còn nặng có 20kg thôi. Chẳng phải vì ở đó, mỡ thịt trong cơ thể bạn tiêu hao đi đâu mất mà chỉ vì sức kéo của trái đất tác động vào cơ thể bạn đã yếu đi khi nó ở cách xa bạn.

Mặt trăng cũng là một vật thể khá đồ sộ đấy chứ. Nhưng so với trái đất thì nó vẫn còn thua. Mặt trăng chỉ nặng bằng 1/8 trái đất. Bởi vậy sức hút của mặt trăng tác động vào trái đất thì nhỏ hơn sức hút của trái đất tác động vào mặt trăng. Bằng con số, sức hút của mặt trăng chỉ bằng 1/6 sức hút của trái đất. Trên mặt trăng, trọng lượng của một phi hành gia chỉ bằng 1/6 trọng lượng của ông ta lúc ở trên mặt đất. Chỉ khẽ nhảy một cái là ông ta đã có thể vọt lên cao gấp 6 lần lúc ông ta nhảy trên mặt đất. Trong chuyến bay của phi thuyền Apollo 14, phi hành gia Alan B. Shepard đã chứng minh điều này. Ông ta đánh gôn, quất một cái, trái cầu bay xa gấp 6 lần. Lý do: vì sức hút của mặt trăng yếu hơn 6 lần so với trái đất.



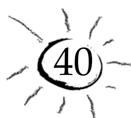
Tại sao có các khí hậu khác nhau?

Đại khái, khí hậu là gì đã? Đó chính là tình hình bầu không khí hay khí quyển không phải lúc nào cũng như lúc nào. Bất kể không khí như thế nào - lạnh, ấm, mát, lặng gió, hiu hiu, gió đùng đùng, khô hạn, ẩm ướt... đều là khí

hậu. Khí hậu là kết quả sự phức hợp của các yếu tố nhiệt, ẩm, sự chuyển động của các luồng không khí. Khí hậu thay đổi từng giờ, từng ngày, từng mùa, thậm chí từng năm. Trên trái đất có những thay đổi hàng ngày từ bão tố cho đến thời tiết đẹp. Sự thay đổi khí hậu từng mùa là do độ lệch của trục quay trái đất khi nó xoay quanh mặt trời. Tuy nhiên chưa ai hiểu tại sao khí hậu của năm này lại khác với năm kia.

Yếu tố quan trọng nhất "gây ra" khí hậu là nhiệt độ cao, thấp của không khí. Nhiệt vừa làm bốc hơi nước - do đó trong khí quyển tăng độ ẩm - vừa gây ra gió đưa độ ẩm đi nơi khác. Độ ẩm kết hợp với nhiệt tạo ra nhiều trạng thái khí hậu. Mây là một trạng thái (tình hình) khí hậu. Mây là do hơi nước từ mặt đất bay lên, kết tụ lại. Khi mây - tức là hơi nước - kết tụ thành hạt nước lớn và nặng đến mức luồng không khí không còn đủ sức để giữ chúng trên không nữa thì chúng sẽ rớt xuống và ta gọi đó là mưa. Nếu hơi nước bay qua một luồng khí lạnh - dưới điểm nước đóng băng - hơi nước đó sẽ rớt xuống thành tuyết, thành nước đá gọi là mưa đá.

Một trong những cách để tiên đoán thời tiết là nhờ hiện tượng mà ta gọi là "fronts" tức là những đường biên giữa các luồng khí lạnh từ Bắc chuyển về phía Nam và luồng khí nóng từ xích đạo trở ngược lên phía Bắc. Hầu hết những cơn bão lớn đều gây ra mưa, tuyết và thời tiết "xấu" đều có liên quan đến những "fronts" này.



40 Tại sao lại có gió?

Đôi khi, đang đứng ở nơi trống trải, có một hiện tượng thình lình và khó hiểu xảy ra: Gió nổi lên. Không nhìn thấy nhưng ta cảm thấy và ta không có một ý tưởng rõ rệt cái gì vừa xảy ra. Hiện tượng gió chỉ là sự chuyển động của không khí trong bầu khí quyển. Đồng ý rồi, nhưng cái gì khiến cho nó chuyển động chứ? Gió có nhiều thứ, nhiều tên nhưng chung quy chỉ do một yếu tố: sự thay đổi nhiệt độ. Không khí giãn nở khi bị hun nóng. Khi giãn nở, không khí trở nên nhẹ. Càng nhẹ, không khí càng bốc lên cao và để lại "khoảng trống" bên dưới. Nhưng, khí lạnh ùa tràn đến chiếm "khoảng trống" đó ngay. Không khí chuyển động, thế là thành gió.

Có hai thứ gió chủ yếu: gió toàn cầu và gió khu vực. Gió toàn cầu bắt đầu từ vùng xích đạo, nơi có nhiều nhiệt mặt trời nhất. Tại đây, không khí nóng bốc lên cao và chuyển về hướng Bắc và Nam cực. Khi còn cách các cực khoảng 1/3 quãng đường, nhiệt độ không khí giảm lần đồng thời cũng từ từ "rớt" xuống đất trở lại. Một số không khí này quay trở lại vùng xích đạo và lại bị hun nóng trở lại, còn một số thì đi tới các vùng cực. Loại gió này thường thổi điều hòa trong suốt năm. Tuy nhiên, đôi khi loại gió này bị loại gió khu vực đánh bạt đi hướng khác.

Loại gió khu vực là do luồng khí lạnh với áp suất cao hoặc luồng khí nóng với áp suất thấp. Loại gió khu vực này thường kéo dài không lâu. Một vài ngày có khi một vài giờ là gió toàn cầu sẽ lại hiện diện ngay thôi. Cũng có khi gió khu vực là do sự cách biệt khá cao giữa nhiệt độ ban ngày và nhiệt độ ban đêm trên mặt đất. Gió giữa đất liền và mặt biển thuộc loại gió này. Ban ngày, không khí lạnh ùa tràn vào lục địa tạo thành gió hiu hiu. Ban đêm, đại dương ấm hơn lục địa nên lại có không khí lạnh từ lục địa thổi ra.



41 Tại sao có gió xoáy?

Bão tố, sấm sét thì ta đã quá quen thuộc rồi. Thường thì chỉ có bão tố từng khu vực. Nhưng có loại bão tố tác động trên cả hàng trăm ngàn km^2. Bão loại này được gọi là bão xoáy. Trong bão xoáy thì gió thổi dồn về hướng trung tâm vùng áp suất thấp. Nhưng điều kỳ lạ là gió lại thổi xoáy vòng trôn ốc. Ở Bắc bán cầu, gió xoáy theo ngược chiều kim đồng hồ. Ở Nam bán cầu, gió xoáy theo chiều kim đồng hồ.



Còn một loại bão xoáy nữa có tên là “Tornado”. Những tình trạng, yếu tố gây ra bão “Tornado” cũng chỉ là tình trạng yếu tố gây ra “bão thông thường” thôi, có khác chăng là tình trạng, yếu tố ấy quá mạnh, mạnh một cách bất thường mà thôi. Có cột khí nóng bốc lên cao như kiểu ống khói lò. Có gió thổi ngược chiều quanh cột khí này. Sự kiện này khiến cho không khí xung quanh chuyển động vòng xoáy rất mạnh tạo ra một lực ly tâm đẩy không khí từ trung tâm ra khiến cho áp suất trung tâm tụt xuống rất thấp. Cái “lõi” áp suất thấp này tác động như một cái bơm chân không trên đường đi của bão. Bão “Tornado” có sức tàn phá rất khủng khiếp. Nó có thể “hút” và làm sập cả một tòa nhà. Một yếu tố khác có sức tác hại chẳng kém và luôn đi kèm với bão “Tornado” là những cơn gió rất mạnh đi kèm bên rìa “con chốt” xoáy này. Cơn gió bên rìa có thể đạt tới tốc độ gần 500km/giờ. Với tốc độ và sức mạnh như vậy, ít có cái gì có thể đứng vững khi cơn gió này quét qua.



Tại sao có người lại run sợ khi nghe tiếng sấm?

Trong lúc giông bão, có nhiều người run sợ khi nghe thấy tiếng sấm nổ ầm ầm. Thật ra chẳng có gì mà phải sợ sấm. Khi ta nghe được tiếng sấm thì luồng điện gây ra tiếng sấm “nổ” đã tác động xong rồi. Ta thấy chớp lóe lên

rồi mới nghe tiếng sấm mà, phải không? Lý do: tốc độ ánh sáng nhanh gấp bội phần tốc độ âm thanh.

Thế còn chớp? Có nên sợ không? Nên, bởi vì rõ ràng là chớp hay là sét gây hại. Tuy nhiên, ít khi sét đánh chết người lắm, tỷ lệ rủi ro bị sét đánh trúng là rất nhỏ. Chớp hay là sét là tác động của dòng điện, đúng vậy! Và do đó sét thì nguy hiểm. Chớp hay sét - tức là điện - có thể "nhảy" từ đám mây này qua đám mây kia, từ trên trời xuống đất, từ dưới "chồm" lên trời. Tất nhiên, "trời" ở đây phải hiểu là các đám mây.

Trong lúc có giông bão, nhiều loại điện tích - âm hoặc dương - được tạo ra trong các đám mây và trên mặt đất. Khi những điện tích trở nên quá lớn thì nó sẽ "nứt ra" thành tia - tức là chớp - và "chồm" ra ngoài (chồm ra khỏi điện tích đó). Trong và sau khi phát điện như vậy, một lớp không khí thình lình bị giãn ra và co lại rất nhanh, rất mạnh, do đó tạo ra tiếng nổ mà ta gọi là tiếng sấm.



Mưa đá là gì? Tại sao có mưa đá?

Một trong những hiện tượng thời tiết bất thường nhất mà ta có thể gặp là mưa đá. Nhìn và nghe tiếng mưa đá là điều đáng lắm. Nhưng tai hại do mưa đá gây ra cũng rất dễ sợ. Súc vật, kể cả người, bị chết vì mưa đá không phải là chuyện hiếm đâu.

Điều đáng nói là mưa đá thường xảy ra vào lúc thời tiết ấm áp. Kèm theo mưa đá thường có sấm, chớp, mưa và rồi những cục nước đá từ trên trời rơi xuống. Về thực chất, mưa đá chẳng có gì kỳ bí cả. Tất cả vấn đề chỉ là một lớp không khí lạnh, rất lạnh. Lúc khởi đầu, trên thượng tầng không khí, cũng chỉ là những đám mây, nghĩa là những hạt nước li ti. Hạt li ti đó - khi rớt xuống - hạt nọ kết dính vào hạt kia, do đó, lớn dần. Rớt xuống, gặp lớp không khí lạnh, những hạt nước ấy lại được những luồng khí lạnh từ dưới đất thổi lên cao trở lại. Cứ lên xuống, lên xuống như vậy, hạt nước đá càng lúc càng lớn cho đến khi các luồng khí từ phía dưới không đủ sức để đẩy lên nữa, thì rớt xuống thành mưa đá.

Kích cỡ của một cục nước đá - trong cơn mưa đá - có thể từ vài ba cm đường kính, có trọng lượng tới nửa ký lô (500g). Bạn tưởng tượng coi, một trọng lượng như vậy lao từ trên trời cao xuống sẽ có sức mạnh cỡ nào.



Tại sao lại có tuyết?

Tuyết có cấu tạo đơn giản lắm, vì thực chất nó chỉ là nước bị đóng băng mà thôi. Thế nhưng, tại sao nom nó lại trắng tinh trắng ngần vậy nhỉ?

Một "búp" (bông) tuyết gồm số lượng rất lớn tinh thể nước đá. Và các tinh thể này phản chiếu ánh sáng ở tất cả mọi phía nên nom nó trắng. Có vậy thôi. Tuyết hình thành

khi hơi nước (mây) gặp luồng khí lạnh. Những tinh thể nước (tuyết và nước đá) hình thành, trong vắt, không có màu sắc gì hết. Những tinh thể này gặp luồng khí lạnh, bị nâng lên rớt xuống mấy lần trong khí quyển mỗi khi gặp luồng khí thổi lên. Trong khi đó, những tinh thể nước tụ tập quanh một “hạt nhân”. Hạt nhân này có thể chỉ là một hạt bụi thôi. Các tinh thể nước cứ tụ quanh hạt nhân đó, lớn dần. Khi nhóm tinh thể này lớn kha khá, nó sẽ lềnh bềnh bay và tà tà rớt xuống đất thành những bông tuyết.

Hình dạng của các tinh thể coi vậy mà không giống nhau đâu. Có tinh thể thì dẹp lép, có tinh thể thì như bó kim. Nhưng bất kể hình dạng nào, các tinh thể đều có sáu cạnh. “Cánh” của bông tuyết đều đặn, bằng nhau nhưng sự sắp đặt của các cánh lại rất khác nhau, không bông nào giống bông nào. Tuyết trắng, điều đó quá rõ! Tuy nhiên chẳng phải nơi nào tuyết cũng trắng đâu. Bạn đã thấy tuyết màu đỏ, màu lục, màu xanh da trời, thậm chí màu đen chưa? Bạn không tin sao? Tuyết có màu sắc khác nhau là do các loại nấm, bụi bay trong khí quyển rồi hình thành tuyết và rơi xuống. Tuyết có chứa không khí, do đó, tuyết dẫn nhiệt rất kém. Chính vì vậy “tấm mền” bằng tuyết có khả năng giữ cho thảo mộc ngủ đông mà không bị chết cóng và các chòi tuyết (igloo) của người Eskimo - có mái và tường bằng tuyết - vẫn giữ được hơi ấm bên dưới. Ơ kìa, sao bạn lại ngơ ngác không hiểu. Này nhé, ví dụ, nhiệt độ bên trong cái “igloo” là 0^0C và nhiệt độ bên ngoài là -20^0C (âm 20^0C),

vì mái và vách "igloo" là tuyết, nghĩa là chất dẫn nhiệt kém, cho nên nhiệt bên trong không bị thoát ra ngoài và cái lạnh bên ngoài cũng khó thâm nhập vào. Có vậy thôi.



Tại sao lục địa châu Mỹ lại có tên là America?

Ai cũng biết người đầu tiên "phát hiện" ra châu Mỹ là ông Columbus. Thế tại sao không lấy tên ổng mà đặt cho lục địa này? Lý do có thể coi như sự tình cờ của định mệnh. Trong cuộc hải hành đầu tiên, ông đã nhìn thấy "đất liền" vào buổi sáng sớm ngày 12 tháng 10 năm 1492. Đặt chân lên bờ (biển), nhân danh vua và hoàng hậu Tây Ban Nha là Ferdinand và Isabella, Columbus tuyên bố chủ quyền vùng đất đó và đặt tên cho nó là San Salvador. Buồn thay, vùng đất đó lại chẳng phải là lục địa mà chỉ là một hòn đảo mà ngày nay ta gọi là "Watling" nằm ở vùng biển Bahamas (ngày nay). Lúc đó Columbus tưởng mình đã đặt chân lên Ấn Độ (mục tiêu chủ yếu của ông), bởi vậy, ông đã gọi thổ dân ở đó là "Indian" nghĩa là "người Ấn"!

Columbus dong buồm đi nữa với ý định đi tới Nhật Bản. Nhưng thay vì Nhật Bản, ông lại tới các đảo mà ngày nay là Cuba và đảo Hispaniola (ngày nay gồm hai nước Haiti và Cộng hòa Dominican). Ngày 14 tháng 3 năm 1493, ông quay buồm trở về Tây Ban Nha.

Trong cuộc hải hành thứ hai khởi hành ngày 24 tháng 9

năm 1493, ông cũng lại chỉ phát hiện ra nhóm đảo mà ngày nay ta gọi là "Trinh Nữ" (Virgin), Puerto Rico và Jamaica. Dù vậy, ông vẫn quyết tìm cho ra Ấn Độ. Bởi vậy, năm 1498, ông làm chuyến nữa. Nhưng ông cũng lại chỉ "phát hiện" ra đảo Trinidad và... lục địa Nam Mỹ. Nhưng điều trớ trêu là khi "đụng" lục địa Nam Mỹ thì ông lại tưởng nó chỉ là một... chuỗi đảo.

Trong khi đó, một nhà thám hiểm khác tên là Amerigo Vespucci lại tuyên bố ông là người đầu tiên đặt chân đến lục địa Nam Mỹ. Sự kiện này được cho là xảy ra vào ngày 16 tháng 6 năm 1497. Nhưng, nhiều chuyên gia cho rằng thật ra thì Vespucci chỉ thực hiện cuộc hải hành này vào năm 1499. Trong cuộc hải hành thực hiện vào năm 1501, Vespucci dong buồm dọc theo bờ biển Nam Mỹ. Ông đã viết một bức thư kể lại rằng ông đã "phát hiện" ra một lục địa mới. Tin này lọt đến tai của một nhà họa đồ người Đức. Ông này khi họa địa đồ đã lấy tên của Amerigo để đặt cho lục địa "mới" này. Ấy, cứ thế là tên của Amerigo dính chặt vào lục địa này. Armerigo - chắc là khó phát âm quá đối với dân Anglo Saxon - đã được đọc trại đi thành America!



Tại sao người ta lại có thú sưu tập tem thư?

Thú "sưu tập tem thư" được một người Anh đặt cho một cái tên rất "kêu" là philately. Từ này có gốc Hy Lạp là philos

nghĩa là yêu thích, và telos nghĩa là thuế, đó là một thú tiêu khiển riêng của hàng triệu người trên thế giới từ trên một thế kỷ nay. Bưu điện Hoa Kỳ đã thiết lập hẳn một sở đặc biệt để chuyên lo giúp đỡ những người chơi sưu tập tem thư. Là một thú chơi, nhưng tốn tiền cũng bộn mà cũng có thể kiếm tiền "khẳm". Không thiếu gì các tay lao vào "kinh doanh" và kiếm lời bộn. Thật ra, nhiều người tuy là "chơi" tem nhưng trong bụng cũng mong "hái" ra tiền. Tuy nhiên tưởng thế thôi, chớ kiếm được tiền nhờ mấy con tem cũ này thì cũng không dễ dàng gì. Bởi vậy, người chơi tem thì nhiều, người kiếm được tiền nhất là hốt bạc - trong cái thú chơi này có là bao. Họ - những người chơi tem - cho rằng chỉ riêng "tuổi" của con tem thôi cũng đủ có giá rồi. Bởi vậy, thấy một con tem lạ là họ nghĩ rằng nó hiếm và do đó có giá.

Thật ra thú chơi tem có tính giáo dục rất cao. Mỗi hình trên con tem đều được lựa chọn và đều có lý do đặc biệt nào đó. Không ít thì nhiều, mỗi con tem đều cho ta một ít hiểu biết về xuất xứ của nó.



Con tem có giá trị lớn nhất là con tem "hiếm" nhất, dĩ nhiên! Thường thì mỗi con tem hiếm và có giá trị đều có một "sự tích" đặc biệt liên quan đến sự hiếm hoi của nó. Chẳng hạn vào năm 1847, bưu điện Hoa

Kỳ khan hiếm con tem giá 5 xu. Mấy ông bưu điện lúc đó bèn có một sáng kiến "trời thần" là cắt luôn con tem 10 xu ra làm hai, coi như con tem 5 xu. Ngày nay, một con tem 5 xu "trời thần" này có giá bao nhiêu bạn biết không? Một triệu lần 5 xu! "Sự tích" của con tem tạo nên giá trị của nó cũng có thể do... in lộn giá tiền. Năm 1918, lần đầu tiên bưu chính Hoa Kỳ phát hành loại tem hàng không (airmail) mỗi con giá 24 xu. Nhân viên bưu điện bán ào ào mà chẳng để ý là con số 24 trên con tem đã in lộn ngược đầu. Nếu bạn có một con tem như vậy, ngày nay đem bán bạn sẽ có đủ tiền để ăn kem mệt nghỉ mà vẫn không hết. Hai ngàn đô, bạn ăn kem trong bao nhiêu ngày?



Điều tra dân số thế giới để làm gì?

Việc các chính quyền điều tra dân số thì đã có từ lâu. Ít ra cũng từ khi Đức Chúa Giêsu ra đời, như Kinh Thánh đạo Thiên Chúa đã ghi lại. Tập tục này cũng xưa và chẳng kém gì tập tục các nhà cầm quyền thu thuế và thành lập quân đội. Thời xưa, mục đích của việc điều tra dân số của chính quyền là xem xem mình có bao nhiêu dân có thể bị "bắt lính" được và xem xem mình có thể thu được bao nhiêu tô thuế. Thời đó, mỗi lần có kiểm tra dân số là mỗi lần "đại họa" đối với người dân nên họ làm mọi cách để cho kết quả ấy sai lệch đi.

Ở nhiều nơi, việc điều tra dân số là vấn đề khá đơn giản. Những yêu cầu ấy chỉ là: tuổi của số người sống trong một nhà, mối liên hệ giữa những người này với nhau, nơi sinh, quốc tịch, việc làm (hoặc nơi làm việc). Cũng có khi người ta thêm vài chi tiết khác nữa như ngày thành hôn, số con của cặp vợ chồng này. Nhiều khi diện tích canh tác hay số gia súc cũng được đưa vào bản điều tra.

Khi đã thu thập được các số liệu, người ta lập thống kê và phân loại bản thống kê. Việc phân loại này rất hữu ích và được sử dụng trong rất nhiều việc, chẳng hạn, thống kê về nhóm tuổi (và phái tính) giúp cho nhà cầm quyền đề ra những kế hoạch như phải xây thêm bao nhiêu trường học, cần bao nhiêu tiền để duy trì các nhà hưu dưỡng...

Cuộc điều tra dân số cũng cho biết số công dân trong quốc gia tăng hay giảm, sự biến động dân số từ quê ra tỉnh, mức sống của người dân tăng hay giảm, ngành công nghiệp nào đang tiến hoặc chậm lại. Ở những nơi có cuộc bầu cử đặt căn bản trên dân số thì cuộc kiểm tra dân số sẽ giúp để quyết định số đơn vị bầu cử. Cuộc điều tra dân số còn giúp cho nhà cầm quyền trong công tác làm luật, giúp các cơ quan, doanh nghiệp, xã hội, kinh tế định hướng và lên các kế hoạch.



"Trụ vật tổ" là gì?

Gia đình là đơn vị căn bản của tổ chức xã hội ta đang sống ngày nay. Gia đình trực hệ và bàng hệ làm thành

"nhóm" hay "tộc". Nhưng những bộ lạc thời xưa và nhiều dân tộc thời nay vẫn sống theo phương thức tổ chức xã hội khác với ngày nay. Trong số các phương thức tổ chức xã hội ấy có phương thức gọi là "clan" (thị tộc). Và tất cả các phần tử của thị tộc đều được coi là đương nhiên có liên hệ với nhau. Liên hệ ấy có thể là do huyết thống xa gần, cũng có thể do sự thừa nhận. Những thị tộc này có chung một "ông tổ". Ông tổ này được coi như một nhân vật huyền bí và "sự nghiệp" của nhân vật này được thị tộc tôn kính qua các thế hệ. Ông tổ này có thể là một người nhưng thường thì là một giống vật, một cái cây hoặc một tạo vật vô tri, tự nhiên như tảng đá chẳng hạn.

Thường thì thị tộc tự coi mình như hậu duệ của một ông tổ và ông tổ này có liên hệ mật thiết với một giống vật nào đó hoặc như hậu duệ trực tiếp của một gống vật nào đó. Người La Mã cổ coi mình là hậu duệ của Remus và Romulus. Hai nhân vật này khi còn nhỏ đã được một con chó sói cái cho bú. Do đó, vật tổ (totem) của người La Mã cổ là chó sói cái. Trong trường hợp một thị tộc tự coi là hậu duệ trực tiếp của giống vật nào đó thì tên của thị tộc cũng là tên của giống vật đó và hình ảnh tượng trưng của vật đó cũng là vật tổ.

Nhiều thị tộc đã tạc hình của vật tổ trên những cây trụ (pole). Hình tượng trên trụ vật tổ được sơn màu. Không phải chỉ hình tượng trực tiếp của vật tổ mà cả hình ảnh "sự nghiệp", động thái của vật tổ và cả "lịch sử" của vật tổ

cũng được chạm khắc trên "trụ vật tổ". Trụ này được dựng trong "làng" để dân làng tôn kính và tôn vinh, tự hào vì sự nghiệp của "tổ".

Mỗi thị tộc ở mỗi nơi trên khắp thế giới này có "vật tổ" khác nhau và có những tập tục tôn thờ, kiêng kị khác nhau. Chẳng hạn có thị tộc quy định người trong cùng thị tộc không được lấy nhau nhưng có thị tộc quy định ngược lại là hôn nhân chỉ được thực hiện trong số người của thị tộc. Cũng có thị tộc quy định con cái sinh ra là thuộc về mẹ (mẫu hệ) ngược với quy định của thị tộc khác theo đó con cái thuộc về cha (phụ hệ).

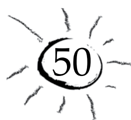


Lục địa Atlantis nằm ở đâu trên trái đất này?

Ngay từ thời cổ Hy Lạp đã có câu chuyện đề cập tới một hòn đảo, một lục địa có tên là Atlantis bị biến mất. Theo câu chuyện thì Atlantis là một hòn đảo rất lớn trong Đại Tây Dương, phía Tây bán đảo Gibraltar và được coi là một "bồng lai tại thế". Cũng theo huyền thoại này thì Atlantis là một vương quốc hùng mạnh đã chinh phục hết cả miền Tây Nam châu Âu và Tây Bắc châu Phi. Nhưng cuối cùng vương quốc này đã bị người dân thành Nhã Điển (Athena) của Hy Lạp đánh bại. Từ đó, vương quốc Atlantis suy vong. Đã thế, để trừng phạt, biển cả đã nuốt chửng luôn cả hòn đảo vĩ đại này cùng với mọi người sống trên đó.

Huyền thoại này đã được chép trong sách Timaeus của đại triết gia Hy Lạp tên là Plato từ 300 trước Công Nguyên. Sự biến mất của đảo Atlantis được cho là xảy ra khoảng 9.000 năm trước thời Platon. Mãi đến thời Trung cổ, câu chuyện về Atlantis vẫn được thiên hạ coi là có thật. Thậm chí, vào thế kỷ XIV và XV, nhiều cuộc hải hành đã được thực hiện để đi tìm Atlantis. Câu chuyện có vẻ như có cơ sở trên một sự kiện đã thực sự xảy ra. Nhưng là những câu chuyện của các nhà hàng hải đi xa về kể lại việc họ phát hiện ra những hải đảo, những vùng đất "mới". Có lẽ những câu chuyện kể này đã là một phần của huyền thoại Atlantis.

Thậm chí cho đến ngày nay cũng còn có người tin chắc là có một nơi như vậy. Theo những người được coi là "chuyên gia" của niềm tin này thì Atlantis là nơi phát triển của nền văn minh đầu tiên của nhân loại. Và họ cũng tin rằng nhiều vị thần mà các dân tộc cổ xưa tôn thờ thật sự chỉ là các quốc vương hoàng hậu của vương quốc Atlantis, cũng như Atlantis là nơi đầu tiên chế tạo ra đồ sắt và đặt ra chữ viết.



Thành phố Pompeii ở đâu?

Nếu bạn đi du lịch nước Ý thì nhất thiết bạn phải thăm viếng Pompeii, một nơi có phong cảnh thanh tú nhất nước Ý. Hơn nữa, nơi đây có một thành phố cổ trên 2.000 năm mà bạn có thể chiêm ngưỡng, học hỏi được nhiều điều.

Điều hấp dẫn nhất là thành phố cổ này vẫn còn lưu giữ được hầu như nguyên vẹn khuôn mặt của nó dù cách nay đã 2.000 năm. Tại sao vậy?

Ngày 24 tháng 8 năm 79 trước Công nguyên, núi lửa Vesuvius ở miền Nam nước Ý thình lình "thức giấc hoạt động". Dung nham và tro núi lửa thình lình đổ ập xuống nhanh và nhiều đến nỗi trong phút chốc đã phủ kín hai thành phố gần đó. Thành phố Herculaneum cách đó khoảng hơn ba cây số đã bị dòng thác bùn từ trên núi đổ xuống và phủ lấp. Thành phố Pompeii ở cách xa hơn về phía bờ biển thì bị vùi lấp dưới cơn mưa tro và đá bọt. Tro và đá bọt trong trạng thái khô với một khối lượng khổng lồ tới nỗi nó đã phủ lên thành phố này một lớp dày tới ba, bốn mét. Sau đó là nước mưa đổ xuống đã làm cho lớp tro và đá bọt này biến thành một chất nhão, sền sệt và quánh như đất sét. Kết quả là vạn vật trong thành phố này như bị "đúc" trong một chất đặc, do đó, hai thành phố này được giữ nguyên vẹn như trong lòng đất suốt từ đó đến nay.



Bạn biết gì về biển chết?

Biển ở đây cũng theo đúng nghĩa đen, nghĩa là một vùng nước mặn, lớn. Chết ở đây, nghĩa đen hay nghĩa bóng? Hình như là cả hai nghĩa đen và bóng đều đúng cả.

Người đầu tiên đặt cho nó cái tên ghê rợn như vậy là

các tác gia cổ Hy Lạp. Người Do Thái cổ thì gọi nó là “Biển Mặn” (rõ dấm dớ, biển nào mà không mặn?). Người Ả Rập thì gọi nó là “Biển Đang Cạn”. Cái tên mà người Ả Rập đặt cho nó thật đúng là “nhìn mặt đặt tên”. Quả thật, biển đó chưa chết mà là đang chết. Có điều là cơn hấp hối của biển nên nó kéo dài đã khá lâu rồi và còn kéo dài cũng khá lâu nữa, nếu...

Gọi là biển thì quá nhỏ. Gọi là hồ thì lại hơi lớn. Nhưng nếu định nghĩa hồ là một vũng nước (khá) lớn nằm lọt thỏm trong lục địa thì Biển Chết quả thật là một cái hồ nước mặn, khá lớn nhưng cạn (không sâu) nằm giữa nước Jordanie và nước Israel, trong một cái “vực” hay là “khe” hay là chỗ đất sụt của vùng này.

“Biển Chết” có chiều dài khoảng ngót 80km và chiều ngang từ 5km đến 18km. Cái khác lạ của “Biển Chết” so với các biển khác là ở những điểm này. Trước hết, đây là vũng nước thấp nhất thế giới. Mặt nước Biển Chết nằm dưới mặt biển thường tới 300m. Phần phía Nam của Biển Chết rất sâu nhưng phần phía Bắc của nó thì đáy biển chỉ cách mặt nước khoảng 300m. Không có dòng nước nào từ Biển Chết chảy ra vì nó thấp quá, vả lại chảy ra ở đâu? Từ phía Bắc, có con sông Jordan chảy vào và quanh biển cũng có vài con suối nhỏ đổ vào. Tuy nhiên, lượng nước do sông Jordan và mấy con suối đổ vào lại nhỏ hơn lượng nước bốc hơi đi mất. Bởi vậy, biển mỗi ngày một cạn dần. Tuy nhiên, các chất hòa tan trong nước Biển Chết đâu có bốc

hơi. Do đó, cứ mỗi ngày mỗi đậm thêm các chất khoáng như muối, bồ tạt, ma-nhê, chlorid và bromin. Nước "Biển Chết" có nồng độ muối cao nhất so với bất cứ từ biển nào trên thế giới. Nồng độ muối ở đây cao hơn gấp sáu lần các biển khác. Nếu bạn chưa biết bơi, bạn cứ đến "Biển Chết" mà tập bơi, vì ở đó bạn không lo bị chết chìm. Nước biển chỉ ngập đến vai bạn thôi. Lý do nước biển có nhiều muối khoáng quá cho nên sức đẩy của nó mạnh hơn. Các chất khoáng trong Biển Chết rất có giá trị. Người ta ước lượng chỉ riêng lượng potassium chứa trong nước Biển Chết cũng đã là 2 triệu tấn. Bạn biết potassium dùng làm gì không? Phân bón đấy.



Trong Biển Chết có sinh vật nào sống không?

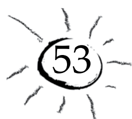
Cách nay hàng triệu năm thì mực nước Biển Chết lúc đó cao hơn mực nước Biển Chết ngày nay tới 300m, nghĩa là, cao hơn cả mực nước Hồng Hải (Biển Đỏ) hiện nay nữa kìa. Thời đó thì trong Biển Chết có các sinh vật. Thế rồi, có một thời khô hạn kéo dài, nước biển bốc hơi đi nhiều quá mà các sông suối tiếp nước cho Biển Chết lại chẳng là bao nên Biển Chết cạn dần và thu nhỏ lại cho đến nông nỗi như ngày nay.

Điều đáng để ý nhất - nhưng không khó hiểu - là nồng

độ muối trong nước Biển Chết. Ở các biển và đại dương khác thì lượng muối chỉ chiếm tỷ lệ từ 4 đến 6%, nhưng ở "Biển Chết" thì tỷ lệ đó là 23 đến 25%. Cứ thử nếm nước biển đó bạn sẽ "thấu trời" ngay. Không phải nó chỉ mặn chát mà còn làm cho bạn muốn ói tức khắc vì nồng độ quá cỡ của các chất ma-nhê và chloride nữa. Nước "Biển Chết" trơn và sền sệt như dầu vì có chứa chất chloride de calcium.

Không một sinh vật nào sống nổi trong nước Biển Chết. Vô phúc cho con cá nào trôi theo dòng sông Jordan mà vào Biển Chết vì vào đó là chết chắc và biến thành mồi cho chim biển.

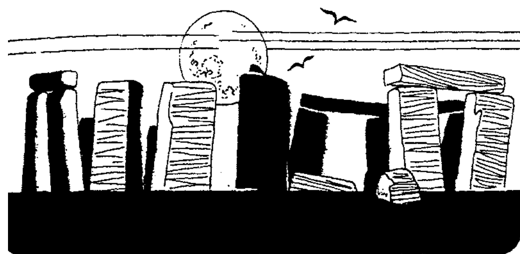
Bởi vậy, "Biển Chết" đúng theo cả nghĩa đen lẫn nghĩa bóng.



Stonehenge nghĩa là gì? Nó ở đâu?

Khi tìm hiểu những công trình của người xưa, ta thường tìm kiếm và đào bới để tìm chứng tích. Cũng có trường hợp chẳng phải tìm kiếm, cũng chẳng phải đào bới vì người xưa đã để lại những chứng tích đồ sộ qua những kiến trúc khổng lồ trên mặt đất. Trong số các chứng tích người xưa để lại có chứng tích mà cho đến ngày nay ta vẫn chẳng hiểu nó là cái gì, người xưa tạo ra nó để làm gì và ai đã tạo ra nó. Stonehenge là một trong những chứng tích kỳ bí đó.

Stonehenge là những thạch trụ lớn, thẳng đứng, được xếp thành hình vòng tròn bao quanh bởi một ụ đất ở vùng Salisbury, nước Anh. Kể từ năm 1136 đã có sách chép rằng một nhân vật kỳ bí có tên Merlin, bằng phép thần thông đã đem các thạch trụ này từ nước Ái Nhĩ Lan (Ireland) đến dựng ở đó. Tất nhiên, đó chỉ là huyền thoại. Mới gần đây thôi người ta cũng vẫn còn tin là các thuật sĩ cổ của nước Anh - the Druid: thuật sĩ, giáo sĩ của người Anh cổ - đã dựng những thạch trụ này. Nhưng những tin tưởng này hiện nay không còn cơ sở để có thể đứng vững nữa.



Thạch trụ Stonehenge là một quần thể cấu trúc khá phức tạp. Phía ngoài vòng thạch trụ là vòng hào (rãnh) sâu có một lối dẫn vào. Rồi đến một bờ đất. Đằng sau bờ đất là một vòng gồm 56 cái hố. Khoảng giữa các hố này với những trụ đá phía trong còn có hai vòng gồm các hố như vậy nữa rồi mới đến vòng thạch trụ ngoài. Sau vòng thạch trụ ngoài đến vòng thạch trụ trong và hai móng ngựa bằng đá chồng lên nhau. Sau đó mới đến những

trụ đá đứng riêng lẻ và được đặt cho những cái tên như "Bàn thờ", "Bàn sát sanh", "Tọa đế" và "Phục hồi".

Người ta đào những cái hố đã nói trên thì thấy trong các hố ấy có xương người đã được hỏa táng. Qua nghiên cứu các đồ gốm và đồ vật khác được tìm thấy ở đây và qua trắc nghiệm bức xạ carbon, người ta ước đoán là những phần đó của Stonehenge được thực hiện vào khoảng 1848 năm trước Công nguyên hoặc có thể sớm hơn hoặc trễ hơn thời điểm này vào khoảng 275 năm nữa.

Điều kỳ lạ là một phần các thạch trụ này được sắp đặt sao cho khi đứng ở một vị trí nào đó sẽ nhìn thấy mặt trời mọc đúng vào giữa mùa hè (ngày hạ chí) nghĩa là đúng với hạ chí tuyến. Tuy nhiên, đó cũng chỉ là phỏng đoán chứ không ai biết chắc ý định thực sự của những người đã xây dựng nên stonehenge.

Một công trình đồ sộ và huyền bí - bằng cách nào những tảng đá nặng tới 40 tấn đã được đem đến đây và chồng lên nhau? - có từ cách nay khoảng bốn nghìn năm như một dấu hỏi, thách đố sự tò mò của con người.



Câu đố của sông Nile là gì?

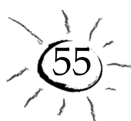
Chắc bạn không biết sông Nile đã đưa ra một câu đố. Từ hàng ngàn năm qua, câu đố đó đã làm cho không biết bao nhiêu con người suy nghĩ nát óc mà không sao giải được.

Hàng năm, sông Nile ở Ai Cập dâng nước lên từ tháng bảy cho đến hết tháng mười. Mực chênh lệch giữa nước cao và nước hạ (vào tháng năm) là vào ngót khoảng 7m. Nước dâng lên tràn qua hai bên bờ đem theo phù sa bón cho đồng ruộng ở hai bên lưu vực. Cái khiến cho nước sông Nile dâng lên như vậy là vì trên thực tế, nước Ai Cập hầu như không bao giờ có mưa. Qua biết bao năm người dân Ai Cập vẫn tự hỏi không hiểu cái gì đã khiến cho nước sông Nile hàng năm dâng lên đều đặn như vậy. Đó là một câu đố mà mãi cho đến thế kỷ XIX họ vẫn chưa giải được.

Sông Nile là con sông dài nhất thế giới, nó chảy qua hơn 6.400 km, suốt từ miền Nam ngược lên miền Bắc chủ yếu là qua hai nước Sudan và Ai Cập - để đổ vào Địa Trung Hải. Nước dâng hàng năm của sông Nile đã biến những thung lũng trong vùng hoang địa cằn cỗi, nóng bức, khô khan thành những dải đất phì nhiêu, nhờ đó người dân đã sống được ở đó từ hàng bao nhiêu ngàn năm qua. Sông Nile có hai nguồn và phụ lưu chủ yếu là "(sông) Nile trắng" và "(sông) Nile xanh". "Nile trắng" bắt nguồn từ hồ Victoria ở nước Uganda. Quanh năm, sông này chỉ có một lưu lượng vừa phải, do đó, không đủ để làm cho nước sông Nile dâng lên. Trong tháng tư và tháng năm, khi mực nước sông Nile cái ở độ thấp nhất thì nước chảy trên sông này là do "Nile trắng" đổ xuống. Còn "Nile xanh" thì sao? Con sông này lại bắt nguồn từ nước Ethiopia. Miền rừng núi Ethiopia đến mùa, lượng nước do tuyết tan và nước mưa rất lớn. Lượng

nước này đổ vào "Nile xanh" và qua đó, đổ vào sông Nile cái khiến cho nước sông Nile cái hằng năm đều đặn dâng lên theo mùa như vậy.

Thế là ta đã giải được câu đố của sông Nile rồi nhé. Đơn giản thôi! Tuy nhiên, để giải câu đố đơn giản này, người ta đã cần tới nhiều nhà thám hiểm, thủy văn... nghĩa là công sức, nguy hiểm, tiền bạc và thời gian.



Bạn biết gì về thành phố Venice?

Nếu có ai nói rằng có một thành phố mà các đường phố, các "xa lộ" chỉ là những con kinh thì chắc bạn khó tin và cho là "xạo". Nhưng, quả thật là có một thành phố "khác thường" như vậy. Những con kinh ấy đã có từ trước khi thành phố được xây dựng. Thành phố độc đáo ấy tên là Venice, nằm trên bờ biển miền Đông Bắc nước Ý.

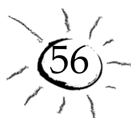
Thành phố này được xây dựng trên một nhóm bãi đá (bồi) gồm tới trên một trăm cái "cù lao" xinh xinh trên đầu mút biển Adriatic. Các tòa nhà cao tầng đều xây trên những cây trụ cắm xuống chỗ đất bùn sình này. Nằm giữa các cù lao đó là những dải nước biển. Đó là những con kinh nổi tiếng của thành phố Venice. Tại đây sự giao thông vận tải chỉ có thể hoặc bằng ghe hoặc bằng cặp giò, nghĩa là... đi bộ. Xe cộ bị cấm vào thành phố. Có rất nhiều lối đi nhỏ

hẹp và những cây cầu xinh xinh bắc qua những "con kinh". Nơi nơi trên các "thông lộ" này chỉ có những chiếc ghe nho nhỏ - gọi là "gondola" - chạy tới chạy lui. Những chiếc ghe này không được phép gắn máy. Người chèo ghe - đúng ra phải nói là người chống ghe - đứng ở phía cuối, chống những cây sào đẩy ghe đi. Đó là những "tài xế taxi" của thành phố Venice.

Venice là thành phố rất cổ. Quân Hung Nô tràn qua càn quét nước Ý vào khoảng giữa thế kỷ XV thì từ rất lâu trước đó đã có thành phố Venice này rồi. Họ sống trên những "thành phố nổi" (town-ship). "Tiểu quốc" Venice lúc đầu chỉ có 12 thành phố nổi. Từ 12 thành phố nổi này phát triển thành thành phố Venice lạ thường này.

Ngay từ năm 1450, Venice đã đứng đầu một đế quốc thuộc địa khổng lồ và đã là siêu cường hàng hải trên thế giới. Thời gian đầu của thế kỷ XVI, người ta đã "phát hiện" ra được nhiều hải lộ giao thương mới nên cuộc kinh doanh của Venice bắt đầu suy tàn. Những năm sau đó, Venice bị lôi cuốn vào nhiều cuộc chiến tranh, bị mất nhiều thuộc địa và bị kẻ thù tàn phá. Đến năm 1816, Venice bỏ phiếu để được sáp nhập vào vương quốc Ý.

Ngày nay, thành phố Venice là một trong những trung tâm nghệ thuật lớn nhất của châu Âu, đồng thời đang bắt đầu giành lại được vị trí của một hải cảng lớn.



Những bức tượng khổng lồ trên đảo "phục sinh" từ đâu ra?

Ngày lễ Phục Sinh năm 1722, một vị Đô đốc Hải quân Đức tên là Jacob Roggeveen đổ bộ lên một hòn đảo cỏ mọc um tùm trên biển Nam Thái Bình Dương. Ông đã đặt tên cho đảo này là "Phục Sinh" - tiếng Pháp là Pâques - và đã phát hiện ra một nơi thật là lạ lùng.

Nơi gần nhất có người ở thì cũng cách hòn đảo này khoảng 1.600km. Lúc đó có khoảng hơn hai ngàn thổ dân đang sống ở đây. Họ là những người Polynesien có màu da nâu đậm. Nhưng điều kỳ lạ nhất mà nhà thám hiểm kia nhìn thấy không phải là thổ dân đang sống trên đảo này mà là đầu những bức tượng bằng đá nằm rải rác trên khắp bờ biển. Khuôn mặt và đôi tai của những bức tượng ấy dài quá khổ. Một vài bức tượng có tay và một vài bức tượng trên đầu có đội một kiểu nón làm bằng dung nham



thạch màu đỏ. Nhưng rồi chẳng mấy lúc sau đó, nhà thám hiểm đã phát hiện ra rằng không phải chỉ trên bờ biển mới có tượng mà ngay trên đảo cũng có. Nhiều bức tượng còn đang tạc dang dở.

Các dân tộc sơ khai trên toàn thế giới đều có những hình thức nghệ thuật khác nhau và nghệ thuật thường được kết hợp với tôn giáo, nhưng cho đến lúc đó người ta chưa hề phát hiện ra ở bất cứ nơi nào trên thế giới nghệ thuật nào giống như những bức tượng này. Và cho đến tận ngày nay, đó vẫn là điều bí mật. Bằng cách nào người ta đem được những bức tượng nặng nề kia - có bức cân nặng khoảng 50 tấn - từ mỏ đá đến chỗ nó đang ở hiện nay? Chưa ai biết. Người ta cho rằng có lẽ những bức tượng này có liên quan đến việc tế lễ của tôn giáo cổ và tục chôn cất người chết. Và nhiều bức tượng dường như đã bị đập phá trong các cuộc chiến tranh của các thổ dân đã xảy ra trên đảo trong và sau thế kỷ XVIII. Nhưng ngay cả những thổ dân hiện đang sống trên đảo ngày nay cũng không thể giải thích nguồn gốc các bức tượng khổng lồ này.

Đảo này ngày nay thuộc chủ quyền của nước Chile. Ngoại trừ phần đất nhỏ được dành cho thổ dân, phần lớn đất còn lại đã được dùng làm bãi chăn thả gia súc và cừu. Hòn đảo có bề dài ngót 21km, bề ngang - ở chỗ rộng nhất - là 11,2 km.



Ai là người đã đắp nên những cái gò?

Từ năm 1700 trở về trước, tại châu Mỹ có nhiều bộ lạc người da đỏ sinh sống. Một trong số các bộ lạc này đã đắp những ngọn đồi nhỏ (cái gò) bằng đá, vỏ sò, đất và đất sét. Họ đã được đặt cho một cái tên nôm na là "thợ đắp gò".

Những cái gò đầu tiên do họ đắp nên có lẽ là nhằm mục đích làm nơi chôn cất người chết, hay thực chất cái gò ấy là nấm mộ đắp cho lớn lên vậy thôi. Những ngôi mộ ấy có hình nón chóp hoặc hình vòm và kích cỡ từ cao vài mét, đường bán kính khoảng chục mét cho đến cỡ lớn như gò "Miasnisburg" ở bang Ohio. Cái gò này cao hơn hai chục mét và đường kính khoảng 80m. Những người da đỏ thuộc các bộ lạc "đắp gò" có tục lệ chôn theo người chết những đồ trang sức cá nhân nho nhỏ và các đồ dùng của người chết.

Có lẽ là từ tục lệ đắp mồ mả cho người chết phát sinh ra tục lệ đắp "gò hình tượng". Gọi là "gò hình tượng" vì các gò này không chỉ đơn giản là những nấm đất hình tròn mà là đắp theo hình dạng một loài vật nào đó như gấu, hươu, trâu, rắn chẳng hạn. Hầu hết các gò loại này đều được tìm thấy ở bang Wisconsin và nhiều gò trong số này là nơi chôn cất người chết. Ở bang Ohio, người ta cũng tìm được một kiểu "gò hình tượng" khác là kiểu phối hợp giữa nền văn hóa Adena và nền văn hóa Hopi (cả hai đều là văn hóa tiền

Columbus của người da đỏ - ND). Gò nổi tiếng nhất là gò "Đại Xà" ở quận Adams, bang Ohio. Gò dài khoảng 410m với cái đầu hình tam giác. Từ trên cao nhìn xuống thì giống như rắn đang bò. Và ở phía ngay đầu tam giác lại có cái gò hình trứng. Có lẽ đó là mồi mà con rắn sắp nuốt.

Đó là những gò theo cổ truyền xa xưa. Những gò đắp vào những thời đại tương đối gần đây thì lại có dạng kim tự tháp và có nóc bằng. Trên đỉnh gò có đền thờ. Từ dưới đất có bậc thang dẫn lên đền thờ.

Thật ra, "gò" với đủ hình dạng kích cỡ được tìm thấy ở nhiều nơi từ giữa vùng Đại Hồ cho đến vịnh Mexico, từ bờ biển Đại Tây Dương cho đến các đại bình nguyên phía Tây (Hoa Kỳ). Nhưng hầu hết các gò đều tập trung ở thung lũng Mississippi.



Thần tiên, yêu quái, có thật chăng?

Đã có thời người ta tin rằng cùng chung sống với loài người trên mặt đất này còn có những tạo vật khác nữa có phép thần thông, có quyền năng bí thuật. Những tạo vật đó khi thì được gọi là thần, là tiên, khi thì được gọi bằng một tên riêng có liên quan đến "tài năng" của tạo vật đó hoặc liên quan đến nơi mà người ta cho rằng tạo vật đó cư ngụ.

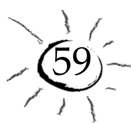
"Leprechaun" - tên gọi của loại truyện dân gian của người

Ái Nhĩ Lan (Ireland) - thật ra là tên riêng của nhân vật trong loại truyện này. Đó là những người "chim chích", đã già nhăn nheo mà lại còn lùn tịt và nhỏ thó, còn lùn và nhỏ hơn cả những đứa trẻ sơ sinh. Ở Tô Cách Lan (Scotland) những nhân vật này lại được gọi là "brownies". Các "brownies" thường đến các nhà mà họ đã chọn vào ban đêm để xin giúp đỡ, dọn dẹp, lau chùi, quét tước một cách hết sức kỹ lưỡng, gọn gàng, sạch sẽ, vén khéo mà chỉ xin trả công bằng một mẩu bánh mì trắng và một ly kem thôi. Ở nước Anh, các nhân vật này lại được đặt cho cái tên là "pixies". Các "pixies" không đến nhà người ta để giúp đỡ, dọn dẹp... mà chỉ mặc áo xanh, đội nón đỏ để nhảy múa theo điệu nhạc của các con dế và châu chấu. Ở Pháp, các nhân vật này được gọi là các nàng tiên. Ở bán đảo Scandinavia (Bắc Âu), được gọi là "bạch ải nhân" (white elf) tức là người lùn màu trắng. Các "elf" (số nhiều là elves) sống trong rừng hoặc trên các cánh đồng hoang vắng. Các người đã chết có thể tìm được cách trở về nhà của mình vào chiều hôm trước các ngày lễ Phục Sinh, lễ Hoa Xuân, lễ Chư Thánh và lễ Giáng Sinh nhờ sự giúp đỡ của các "elves".

Những "thần tiên" nào có vóc dáng hơi lớn hơn thì lại được đặt cho những cái tên khác. Chẳng hạn thần tiên nào cao bằng cỡ đứa bé lên ba thì, tùy theo xứ sở, được gọi bằng tên khác nhau như goblins (ở nước Anh), "gnomeshay dwarf" (ở nước Đức) và "trolls" (ở bán đảo Bắc Âu). Đôi khi cũng có những "thần tiên" được cho là có vóc dáng cao

lớn như người ta nên khó phân biệt với người đã chết (trở về). Ở bên Đức, nếu bạn gặp một người nào đó có răng màu xanh lá cây thì bạn nên run sợ đi vì đó là "nix", nghĩa là "ma" đó. "Nix" thường đi lang thang trên mặt đất. Ngoài "hàm răng màu xanh", còn có một dấu hiệu nữa để nhận ra "nix" mặc dù nó giả trang ăn mặc giống như người và ngậm miệng (không hé răng cho bạn thấy). Đó là, một bộ phận nào đó trên quần áo của "nix" lúc nào cũng bị ướt sũng.

Thật ra thì khó mà biết được tầm vóc của các yêu quái hay thần tiên. Bởi vì, chẳng có mấy khi và cũng chẳng có mấy ai - nếu không muốn nói là chẳng bao giờ và chẳng người nào - có cơ hội gặp nó.



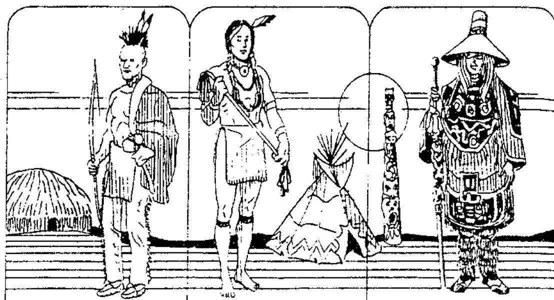
Người Mỹ da đỏ từ đâu tới?

Người "Mỹ" đầu tiên đặt chân lên lục địa mang tên là châu Mỹ hiện nay từ bao giờ? Chẳng ai biết! Muốn biết lịch sử xa xưa của những người này cũng đành thua luôn, tất nhiên! Nhưng sau đây là những phỏng đoán "có thẩm quyền" nhất.

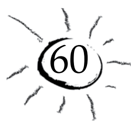
Cách nay 12.000 năm, khi đuổi theo bầy thú săn, một toán thợ săn đã đi lạc đến một vùng đất "mới". Những người thợ săn này có lẽ đã từ vùng Siberia (nước Nga ngày nay) qua. Họ băng qua vùng Alaska ở chỗ châu Á và châu Mỹ chỉ cách nhau bằng một eo biển hẹp gọi là "eo Bering".

Trong hàng ngàn năm liên tiếp, có thêm những người thợ săn đi tới Bắc Mỹ thông qua ngã này. Tất nhiên, làm gì có những cuộc di cư ồ ạt, mà chỉ là từng nhóm vài chục gia đình. Mặc dù xuất phát từ cùng một quê hương và nguồn gốc giống nhau, nhưng rải rác và kéo dài trong hàng ngàn năm cho nên hóa ra khác biệt nhau về nhiều phương diện, kể cả hình dong, ngôn ngữ, lối sống, sinh kế, nghĩa là tất cả những gì họ phải làm để thích ứng với đời sống nơi vùng đất mới. Tuy nhiên, họ vẫn có những nét chung nhất như tóc đen và thẳng, gò má cao, nước da có mức độ đậm lợt khác nhau, có nước da như màu đồng, vì thế họ được gọi là người "da đỏ". Họ sử dụng cũng cùng những thú vũ khí và đồ dùng. Họ cũng có những cách kiếm ăn, ăn mặc và làm nhà giông giống nhau tuy vật liệu có thể khác tùy thổ ngơi để có thể thỏa mãn nhu cầu của mình.

Sự khác biệt lớn nhất giữa các nhóm người này là do thổ ngơi nghĩa là địa phương mà nhóm người đó tới sinh sống. Đại khái thì có năm trung tâm chủ yếu mà những



nhóm người này đến cư ngụ: vùng bờ biển Tây Bắc Hoa Kỳ, miền California, miền Tây Nam, miền Tây Woodlans và miền Bình Nguyên. Ngay mỗi "trung tâm" như vậy cũng có sự dị hóa giữa các nhóm đến nỗi nhóm này khác hẳn nhóm kia, mặc dù tất cả họ được gọi bằng một danh xưng chung là "Indian".

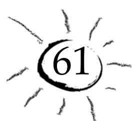


Đã bao giờ bạn nghe nói đến Achille chưa?

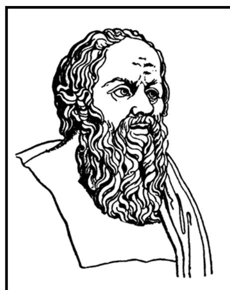
Đã bao giờ bạn nghe có ai nói cụm từ "gót chân thần Achille" chưa và nếu đã nghe thì bạn có hiểu ý nghĩa của cụm từ ấy không? Achille là ai vậy? Cụm từ này có gốc gác từ một vị anh hùng vĩ đại nhất trong thần thoại Hy Lạp. Khi Achille ra đời, nữ thần Fates - tức là thần trông coi vận mệnh con người - đã tiên báo đứa trẻ ấy (tức là Achille) sẽ chết non. Mẹ của đứa trẻ là thần Thetis muốn tránh cho con mình cái số phận ấy nên đã dìm đứa trẻ vào nước sông Styx, vì cho rằng làm như vậy sẽ tránh cho đứa trẻ không bị tổn thương. Tuy nhiên khi nhúng Achille xuống nước, cả thân hình đều ướt hết trừ cái gót chân là chỗ bà mẹ nắm đứa trẻ. Chính vì vậy gót chân trở thành tử huyệt của Achille.

Achille lớn lên thành một chàng thanh niên tuấn tú và luôn luôn vô địch trong môn chạy đua, đồng thời là niềm vui của những người quý mến chàng. Về sau, Achille trở thành một chiến sĩ lừng danh trong cuộc chiến thành Tro-

jan. Vào năm thứ mười trong cuộc chiến đó, Achille đã bắt được một cô gái tên là Briseis. Nhưng Agamemnon, lãnh tụ người Hy Lạp đã "nẫng tay trên" cô gái này của chàng. Achille sùng quá bèn giã từ vũ khí, không thèm tham gia các cuộc chinh chiến nữa. Không có sự tham gia của người hùng vĩ đại Achille, quân Hy Lạp không ngóc đầu lên được. Bởi vậy họ đã xúi Achille dẫn quân đội và bè bạn của mình đến người bạn là Patroclus. Tuy nhiên, Patroclus đã bị Hector, vị anh hùng của thành Trojan giết chết rồi và quân đội của Patroclus thì bị bắt và cầm tù. Do đó, Achille quyết định trả thù cho bạn. Chàng làm hòa trở lại với Agamemnon và vũ trang trở lại chiến trường giết chết Hector rồi cho kéo lê xác Hector quanh mộ bạn. Về sau, Paris, em của Hector đã bắn tên tẩm thuốc độc nhưng không làm hại được Achille. Có người đến nói với Paris: "Muốn giết chết Achille phải bắn tên độc trúng gót chân hắn". Mũi tên đã trúng tử huyệt khiến Achille chết.



Socrates là ai?



Socrates nổi danh là một nhà hiền triết mẫu mực, lý tưởng. Ấy vậy mà một trong những nguyên tắc của ông lại là "hãy tự biết mình", bởi vì theo ông sự khôn ngoan là nhìn nhận mình chẳng biết gì cả.

Ông sinh ra tại thành Athens nước Hy Lạp vào khoảng năm 470 trước Công nguyên. Người ta không biết gì nhiều về song thân cũng như tuổi thơ của ông. Ông chẳng để lại tác phẩm nào do chính ông trước tác. Đệ tử của ông là đại triết gia Plato đã biết lại bằng thể văn đối thoại các lời giảng dạy của thầy mình kể cả những biến cố trong đời của ông.

Theo Plato thì Scorates đã ngày ngày ra quảng trường trước chợ Athens để đàm đạo với tất cả những ai muốn đàm đạo với ông. Ông đặc biệt thích tìm người nào có định kiến về một vấn đề nào đó. Bằng cách đặt ra những câu hỏi, Scorates lần lần dẫn người đó đến chỗ phải nhìn nhận rằng ta tưởng rằng mình hiểu vấn đề ấy chứ thật ra thì chẳng phải vậy. Phương pháp phát vấn, gợi ý này được gọi là phương pháp Socratic. Nguyên lý nền tảng của ông là "Hãy tự biết mình".

Dân Athens không ưa ông vì ông thường lật tẩy những sai lầm trong các định kiến cố cựu của họ. Bởi vậy, họ vu cáo ông là người không tin vào các thần minh, vào sự thật và công lý. Năm 399 trước Công nguyên, kẻ thù của ông đã đưa ông ra tòa với tội danh làm băng hoại thanh niên và xao lãng nhiệm vụ tôn giáo. Chẳng ai tin vào những lời cáo giác như vậy. Ông đã tự biện hộ trước tòa. Bản biện minh trạng này được đệ tử triết gia của ông là Plato ghi lại và nổi danh trong sử sách dưới danh xưng "Biện minh trạng của Socrates". Bản biện minh trạng này cho thấy Socrates là người can trường, coi thường cái chết. Biết rằng mình sẽ

bị kết án tử hình nhưng ông vẫn khẳng khái sống như ông đã sống, sẵn sàng hy sinh cuộc sống cho chân lý.

Ngay trong tù, Socrates vẫn dùng ngày cuối cùng của đời mình để tranh luận về sự bất tử của linh hồn. Ông cầm chén thuốc độc - bản án tử hình của ông - uống mà không run tay. Bằng hữu và đồ đệ của ông bật khóc nức nở nhưng ông xin họ giữ im lặng. Ông đón nhận cái chết với nụ cười trên môi.



Robin Hood là ai?

Ít khi nào có một tên cướp lại được coi là một vị anh hùng. Nhưng Robin Hood thì lại khác. Mọi người đều coi tên cướp là một tội phạm nhưng Robin Hood đã cướp của những tên trọc phú gian ác để chia cho dân nghèo. Tuy nhiên, Robin Hood có phải là nhân vật có thật hay chỉ là nhân vật hoang đường? Ta biết Robin Hood là một nhân vật được yêu thích trong các truyện dân gian của nhiều nước châu Âu, đặc biệt là các truyện của nước Anh thế kỷ XIV và XV. Người ta cho rằng Robin Hood sống vào thế kỷ XII. Trong truyện bằng tiếng La tinh xuất bản vào năm 1521 thì nhân vật Robin Hood được mô tả như sau:

"Trong triều đại vua Richard I, Robin Hood và Little John, những tên cướp khét tiếng sống lẩn lút trong rừng và chỉ cướp bóc những nhà giàu có. Chúng chẳng bao giờ giết ai

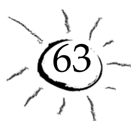


trừ khi chống lại chúng hoặc tấn công chúng. Trong đám lâu la của Robin có tới một trăm cung thủ được huấn luyện chiến đấu tinh nhuệ đến nỗi một đội quân đông gấp bốn cũng không dám "trêu chọc" họ.

Cả nước Anh đều ca ngợi hành động của tên Robin này, hắn không bao giờ gây thương tích cho phụ nữ và cũng không bao giờ lấy của người nghèo, trái lại còn cung cấp cho họ những của cải của bọn nhà giàu, kể cả của các tu viện mà hắn đã cướp được.

Một tính cách nhân vật như vậy đã lôi cuốn được trí tưởng tượng của dân Anh thời đó là phải. Vì, họ vốn rất chuộng phong cách hiệp sĩ và nghề bắn cung. Tính cách của nhân vật Robin làm họ rất khoái nên thêu dệt đủ thứ huyền thoại xung quanh cái danh xưng này. Dân Anh đã biến Robin thành đủ thứ nhân vật, nào là thể thao gia, nào là cung thủ tuyệt trần, nào là người yêu thiên nhiên, yêu khung cảnh núi rừng nơi hắn sinh sống... Có vô số thuyết đưa ra để giải đoán nhân vật Robin Hood. Có thuyết thì cho rằng Robin là người Saxon, là một trong số những người cuối cùng quyết tâm chống lại sự xâm lược của người Bắc Âu khi bọn này đánh chiếm nước Anh. Rất có thể Robin

Hood là một nhân vật có thật chứ không phải là nhân vật huyền thoại. Nhưng cũng khá chắc chắn là không thiếu gì huyền thoại đã được xây dựng nên bởi cảm hứng từ nhân vật Robin Hood này.



Người Incas ở đâu?

Nền văn minh Incas có ít nhất từ 400 năm trước khi Columbus phát hiện ra châu Mỹ.

Đất đai của người Incas bao gồm các nước Bolovia, Peru, Ecuador và một phần nước Argentina và Chile ngày nay. Trung tâm của đế quốc Incas là Cuzco, thủ đô đồng thời là "Thái Dương Thánh Đô". Đó là trung tâm của một thế giới duy nhất mà dân tộc này biết. Những đoàn lữ hành từ khắp nơi chở đến kinh thành này nào là ngũ cốc, vàng bạc, nào là vải vóc, thức ăn tươi và là côca tươi...

Người Incas là những nhà cai trị nghiêm minh nhưng công chính. Họ cho phép những dân tộc bị họ chinh phục vẫn giữ được lề thói phong tục riêng của mình. Tổ chức gia đình là khuôn mẫu của sự cai trị. Cứ mười gia đình lại có một thủ lĩnh. Người này phải báo cáo cho thủ lĩnh cấp cao hơn đứng đầu năm mươi gia đình, cứ thế mà đi lên đến chóp bu của đế quốc.

Mọi người - trừ những trẻ em và người già cả - trong đế quốc Incas đều phải làm việc. Mỗi gia đình đều có một

mảnh đất để canh tác. Họ tự dệt vải may quần áo, đóng giầy, làm đồ gốm và cả đồ nữ trang bằng vàng bạc. Người dân Incas không có quyền mà ngày nay ta gọi là tự do cá nhân. Chính các nhà cai trị - gọi là Inca - quyết định phải ăn mặc như thế nào, phải ăn uống thứ thực phẩm gì, phải làm công việc gì. Nhưng những người nghèo, người bệnh, người già được quan tâm chăm sóc. Người dân Incas rất giỏi canh tác và họ trồng được nhiều hoa màu tuyệt hảo. Họ biết xây dựng những ống dẫn nước suối từ trên núi xuống tưới cho đồng ruộng.

Nhiều công trình kiến trúc do người Incas xây dựng cho đến nay còn đứng vững, thi gan với thời gian. Họ biết làm cầu treo bằng những dây leo bện lại thành dây thừng rất lớn. Họ cũng rất khéo léo trong nghề dệt và làm đồ gốm. Họ làm được bông vải mịn đến nỗi quân xâm lược Tây Ban Nha tưởng lầm là lụa. Họ cũng biết may quần áo bằng thứ len mịn.

Sau nhiều năm phát triển thịnh vượng, đế quốc Incas bị chia đôi và quay ra đánh lẫn nhau. Người Tây Ban Nha đặt chân đến đây đã dễ dàng chinh phạt và tiêu diệt đế quốc Incas.



Người Aztec là ai?

Một trong những dân tộc quan trọng nhất sống ở châu Mỹ từ trước thời Columbus là dân tộc “Aztec”. Họ sống trong vùng thung lũng ngày nay được gọi là Mexico city. Những

người Mỹ “da đỏ” này đã tạo dựng nên lịch sử từ rất lâu trước khi người Âu vượt biển đến đây. Đời sống của họ thời đó cũng đã phát triển ngang với người Âu thời đó. Họ ghi khắc lịch sử của họ trên đá. Họ xây cất đền đài, tháp, nhà cửa bằng những vật liệu bền chắc. Chẳng những thế họ còn là những nhà thiên văn, làm luật, cai trị rất có khả năng đồng thời là những nghệ sĩ có tài trong nhiều lĩnh vực. Họ là những người tốt bụng, lịch lãm. Họ yêu thiên nhiên, đặc biệt là chim muông, hoa cỏ. Họ cũng rất hâm mộ âm nhạc, múa, kịch và văn chương.

Tuy vậy, người Aztec cũng xây dựng quyền lực bằng quân đội và thường gây chiến để bắt các địch thủ về tế các vị thần chiến tranh của mình. Tục lệ tế lễ bằng con người đã làm cho người Âu kinh sợ, xúc động. Nhưng đối với người Aztec thì đó là điều bình thường. Bởi vì họ đã kết hợp tôn giáo với chiến tranh.

Người Aztec còn có một tên gọi khác nữa là “Mexica” - nguyên là tên của một vị thần - từ đó mà ra chữ “Mexico” là tên quốc gia Mexico ngày nay. Vào năm 1325, nghĩa là 167 năm trước khi Columbus nhìn thấy châu Mỹ thì - theo truyền thống của họ - họ đã xây dựng thủ đô của họ và gọi là “Tenochtilán”. Thành đô này về sau cũng trở thành thủ đô của thực dân Tây Ban Nha, và ngày nay cũng là thủ đô của nước Cộng hòa Mexican.

Chẳng ai biết gốc gác của người Aztec từ đâu đến. Có truyền thuyết cho rằng họ từ miền Bắc tràn xuống. Có lẽ

họ đã di dân đến thung lũng Mexico từ thế kỷ XII hay XIII. Ở thời kỳ này họ được gọi là người Tenochcas. Trước khi người Tenochcas đến đây thì trên thung lũng này đã có giống người gọi là Toltec. Những người Toltec này đã là những người rất văn minh, đến nỗi, họ coi người Tenochcas mới di cư đến như những tên mọi rợ. Bởi thế, lúc đầu người Aztec (hay Tenochcas) rất khó sống. Tuy nhiên, dần dần, người Aztec trở nên hùng mạnh, áp đảo người Toltec, chiếm lấy chính quyền ở thung lũng Mexico.



Phải chăng cả dân tộc Viking làm nghề "hải tặc"?

Cách nay khoảng hơn mười hai thế kỷ có một dân tộc sống ở các đảo miệt Bắc Âu nay là các nước Thụy Điển, Na Uy và Đan Mạch. Họ được gán cho cái tên là "Viking" cò lẽ là do chữ (hay do âm) "Vik" mà người Âu dùng để gọi miền đất sinh sống của họ thời bấy giờ. Đặc điểm nổi bật nhất của dân tộc Viking là lòng say mê phiêu lưu mạo hiểm và tài hàng hải.

Nói chung, dân tộc Viking là những người có sức khỏe và thô bạo, mắt xanh, tóc bạch kim hoặc vàng. Vào cái thời mà dân lục địa châu Âu đứng trước biển còn run lập cập thì người Viking đã xông xáo vượt biển trên đường giao thương buôn bán và lao vào các cuộc thám hiểm lớn. Họ

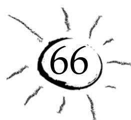
thích cuộc đời chinh chiến, cuộc đời phiêu lưu chớ không ưa sống an nhàn.

Vào năm 793, người Viking đã mở cuộc tấn công vào vùng bờ biển nước Anh. Từ đó về sau cho đến thế kỷ XI, họ đổ bộ lên bờ biển phía Tây và Đông Âu, cướp phá khắp các nước Anh, Ái Nhĩ Lan (Ireland), Pháp, Tây Ban Nha. Họ còn đi xuống miền Nam tới Algiers (Bắc Phi). Chính người Viking đã "phát hiện" ra "Đảo xanh" (Greenland) và một phần lục địa Bắc Mỹ mà họ gọi là Vinland nhưng không hiểu sao họ chỉ ở lại đây khoảng ba năm rồi thôi.

Những người phương Bắc - Northmen hay Viking - cũng có nền văn minh độc đáo của họ. Những con thuyền kiểu Viking, xe cộ, đồ gốm, các đồ đạc trong trí nội thất của họ đã được tìm thấy trong các hang động (hình vẽ) của họ. Trên các đảo miền Bắc Âu có nhiều quặng sắt, do đó, người Viking đã có kỹ năng cao để sử dụng kim loại này.

Về mặt tôn giáo, người Viking được coi là "đa thần". Odin và Thor là tên các thần minh thủ lĩnh của họ. Theo sự tin tưởng của họ, các thần minh sống ở một nơi gọi là Valhala. Đặc biệt các chiến sĩ đã anh dũng hy sinh trong các trận đấu đều trở thành anh hùng và được về sống ở đó. Họ có nền văn học riêng - văn học "saga" là những truyện kể lại đời sống, sự nghiệp của các vị vua chúa, thủ lĩnh, anh hùng và cả đời sống dân dã của họ nữa. Người phương Bắc cũng có hệ thống luật pháp của họ. Hệ thống này đặt căn bản trên sự lương thiện và tinh thần thượng võ. Người ta cho

rằng có thể tìm thấy nhiều dấu tích luật pháp của người Viking trong hệ thống pháp lý ngày nay.



Các loại cỏ dại đã được gieo rắc như thế nào?

Ít có cái gì nhiều chuyện lôi thôi, rắc rối như cỏ dại. Khi “nhà vườn” gieo trồng một loại hạt giống nào đó và mong có thu hoạch từ loại hạt giống đó thì tất cả những gì khác mọc chen vào (mà họ không cố ý gieo) đều bị họ gọi là “cỏ dại”.

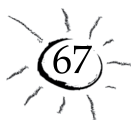
Về cơ bản mà nói, cỏ dại là loại thảo mộc có hại. Có loại có hại (độc) cho gia súc và làm ô nhiễm nước. Có loại thì sống leo, bám vào cây khác hoặc “làm mồi” cho sâu bọ hoặc mang mầm bệnh cho cây cối...

Cỏ dại mọc lan ra bằng nhiều cách. Hạt giống cỏ dại được đem từ nơi này đến nơi khác qua các hạt bụi, không khí hoặc do chính các loại cỏ (cho súc vật ăn) hoặc trong các rác rưởi, phân bón... Nhưng hầu hết các loại cỏ dại lan ra được là do sự bất cẩn hay nói đúng ra là sự ẩu tả của con người. Bởi vì cỏ dại cũng có quy luật phát sinh và phát triển riêng của nó. Những loại “cỏ dại” chẳng hạn như “phiên lộ” (pimpernel), “cỏ nút” (knotgrass), “tơ hồng” (dodder), “kim trượng”... đã tạo ra hạt giống với số lượng nhiều đến nỗi dù có làm cách gì cũng không giết chết hết chúng được nên

vẫn còn một vài "tên" sống sót trong bất cứ hoàn cảnh nào. Có những loại hạt giống có cánh, nhờ đó, những hạt giống này có thể theo gió bay xa để mở rộng "không gian sinh tồn" của chủng loại. Đó là hạt giống của các loại "cỏ" như "chút chít" (dock), "me chua đất" (sorrel), "kế" (thistle), "bồ công anh" (dandelion). Có loại hạt giống thay vì có cánh thì lại có gai, móc để dính bám lông thú vật, quần áo người ta và bằng cách này hạt giống của nó "mở mang bờ cõi". Còn nhiều cách khác để hạt giống có thể giành lấy một không gian sinh tồn, như nhờ các dòng nước, nhờ chim, nhờ côn trùng hoặc nhờ sức nổ của vỏ bắn tung hạt ra như trái bã đậu chẳng hạn. Tuy nhiên có nhiều loại cây không có hạt giống mà vẫn có thể "xâm lăng" được. Nó cắm rễ xuống đất, đứng im một chỗ, không hoa không trái và cứ tà tà mà sống. Trừ phi đào rễ của nó lên đem phơi thì thôi nó đành chịu chết, chứ nếu chặt sát đất thì sau đó chồi non lại mọc lên. Điều đáng nói là nếu mỗi cành bị chặt ra mà quăng bậy trên đất thì cành đó lại phát triển thành cây mới.



Người ta mất nhiều công, của để tiêu diệt, nếu không thì ít ra cũng kềm chế được sự phát triển của "cây cỏ dại". Ngày nay đã có nhiều hóa chất được phát triển ra hầu góp phần vào sự tiêu diệt và kiềm chế chúng.



Không khí là gì?

Khắp nơi quanh ta đều có không khí. Bất cứ một cái hang, cái lỗ, khe... nghĩa là bất cứ một "khoảng trống" nào cũng đều chứa không khí. Mỗi khi ta hít vào, phổi ta lại chứa đầy không khí. Ta không nhìn, không thấy, không ngửi, không nghe, không sờ, không cảm (trừ khi có gió) được không khí. Tuy vậy không khí vẫn hiện hữu quanh ta một cách "vô hình". Không khí là một dạng vật chất. Vật chất có thể ở trạng thái đặc, lỏng hay hơi. Vật chất mà ta gọi là "không khí" là vật luôn luôn ở trạng thái hơi (gas).

Thật ra, không khí là một hỗn hợp nhiều loại hơi. Hai loại hơi chủ yếu trong không khí là nitơ và oxy. Nó chiếm tới 99% tỉ lệ không khí. Giữa hai loại khí này, ta thấy có 78% là khí nitơ và 21% là khí oxy. Cũng có một lượng nhỏ khí carbon dioxide mà ta thường gọi là thán khí. Loại khí này là do các sinh vật đã "nhả" vào không khí. Một phần trăm còn lại gồm nhiều loại khí hiếm khác như argon, neon, helium, krypton và xenon.

"Biển không khí" - hay là lớp khí quyển - là một không khí dầy mấy chục ki-lô-mét bao quanh địa cầu. Không khí là vật chất, do đó, nó bị hấp lực của trái đất kéo nó xuống,

giữ nó lại. Nếu không có hấp lực của trái đất thì không khí bay tuốt luốt ra ngoài không gian rồi còn đâu. Bởi vậy không khí cũng có trọng lượng. Trọng lượng không khí còn được gọi là khí áp. Không khí trương áp lực vào tứ phía trên thân thể ta cũng như khi ta lội trong nước thì nước cũng trương sức ép vào tứ phía trên thân thể ta.

Trèo lên núi cao hoặc leo lên máy bay - ở đó không khí "loãng" - sức ép của không khí giảm, do đó sức ép của nó trên cơ thể ta cũng giảm theo. Ở độ cao khoảng 12km, áp khí chỉ còn bằng 1/8 áp khí trên mặt biển. Ở độ cao khoảng 100km thì hầu như không còn áp khí nữa.



Bảo vệ sinh thái nghĩa là gì?

Hiện nay trên khắp thế giới, nhiều chính quyền và nhân dân phát động những chiến dịch hô hào, kêu gọi bảo vệ sinh thái. Cụm từ "bảo vệ sinh thái" mang nhiều ý nghĩa đối với nhiều người.

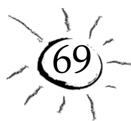
Đối với những người này bảo vệ sinh thái có ý nghĩa là bảo vệ đời sống hoang dã. Nhưng cụm từ "đời sống hoang dã" cũng có nghĩa rất rộng rãi. Có người hiểu bảo vệ đời sống hoang dã bao gồm từ thảm thực vật, động vật cho đến nguồn nước và cả địa chất, địa hình... Có người hiểu bảo vệ đời sống hoang dã chỉ bao gồm một vài "thành phần" nào đó trong các yếu tố nêu trên mà thôi. Tuy nhiên, cần

lưu ý là khái niệm “bảo vệ” cũng bao hàm ý nghĩa phải sử dụng, khai thác các thành phần “hoang dã” một cách khôn ngoan, hợp lý, có nghĩa là sử dụng, khai thác mà không triệt hạ, phá hủy tài nguyên thiên nhiên.

Vấn đề bảo vệ, bảo tồn được đặt ra vì con người đã và đang lạm dụng một cách tác hại đến mức lâm nguy các tài nguyên thiên nhiên. Nếu cứ khai thác, sử dụng các tài nguyên thiên nhiên theo kiểu lạm dụng, vừa sử dụng với hiệu suất không cao, vừa phá hủy như đã qua và hiện nay thì chẳng bao lâu nữa tài nguyên thiên nhiên sẽ cạn kiệt. Dân số thế giới ngày càng tăng, mức sống ngày càng cao, nhu cầu ngày càng nhiều và càng mở rộng, do đó tài nguyên thiên nhiên ngày càng “bị” khai thác. Nhưng tài nguyên thiên nhiên không phải là “vô tận”, cho nên nếu không biết khai thác, sử dụng hợp lý, nhất là không biết cách bảo vệ, bảo tồn để thiên nhiên có thể duy trì sự cân bằng hoặc tái tạo phần nào thì trong tương lai, ta sẽ chẳng còn gì để khai thác, để mà sử dụng.

Nhưng nguồn tài nguyên thiên nhiên là gì? Ta có thể chia làm hai loại nguồn tài nguyên thiên nhiên cơ bản. Loại một là tài nguyên có thể tái tạo. Chẳng hạn: nguồn nước, đất đai, rừng, đồng cỏ. Loại tài nguyên này có thể trong quá trình vừa khai thác vừa cải tạo bằng các biện pháp xử lý thích đáng. Để bảo vệ nguồn tài nguyên này, các biện pháp chủ yếu để bảo vệ là giữ cho nó khỏi bị xói mòn bằng các biện pháp thủy lợi và bồi dưỡng

(fertilization). Loại tài nguyên thứ hai có tính cách tiêu hao, không thể tái tạo. Chủ yếu là các quặng, mỏ. Loại tài nguyên này chủ yếu là được lấy ra từ lòng đất, bao gồm các quặng kim loại, dầu khí, than, hơi đốt. Ngoài hai loại tài nguyên ấy ra còn một loại tài nguyên khác có thể nói là vô tận chẳng hạn như năng lượng mặt trời, khí hậu (gió), đại dương, không khí. Tuy nhiên, con người có thể làm thay đổi khí hậu, làm cho khí hậu trở nên khắc nghiệt đối với con người. Con người có thể hủy diệt môi trường sống của các sinh vật trên đất, dưới biển. Và con người có thể làm ô nhiễm không khí.



Tại sao một ngày lại có hai mươi bốn tiếng?

Tại sao một ngày có hai mươi bốn giờ? Câu trả lời đơn giản đến mức tức cười, nhưng lại rất đúng: "Đó là tại con người muốn vậy".

Trong thiên nhiên cũng như trong thế giời loài người, chẳng có gì xảy ra mà không liên quan đến giờ, đến phút, đến giây. Con người phân chia thời gian thành những "khoảng" dài, ngắn... cho tiện vậy thôi. Tuy nhiên, khi nói đến "ngày" thì lại khác. Bạn đã biết, cùng một



lúc trái đất xoay quanh quỹ đạo mặt trời thì nó cũng quay quanh trục của nó. Thời gian đủ để trái đất quay tròn một vòng quanh trục của nó gọi là một "ngày".

Các nhà khoa học đã đo lường thời gian một cách chính xác. Vậy họ dùng chuẩn mực nào để đo lường thời gian? Họ dùng tinh tú, nghĩa là các ngôi sao để làm chuẩn tính thời gian. Các đài thiên văn có thứ đồng hồ rất đọc đáo gọi là "đồng hồ tinh tú". Một "ngày tinh tú" bắt đầu khi một ngôi sao nào đó được chọn là chuẩn vượt qua kinh tuyến và kéo dài cho đến lúc chính ngôi sao đó lại vượt qua chính kinh tuyến đó.

Con người "cắt" thời gian của một ngày thành ra các khoảng giờ, phút, giây... vì vậy ta có thể nói một cách rất chính xác "ngày tinh tú" là gì. "Ngày tinh tú" gồm 23 giờ 56 phút và 4,09 giây. Nhưng một ngày tinh tú thật khó để áp dụng vào những mục đích thông thường. Do đó ta dùng con số 24 giờ cho tiện. Cái "chút xíu" thời gian dôi ra mỗi ngày được dồn lại thành một ngày "nhuần". Con người từ thời xa xưa coi "ngày" là khoảng thời gian bắt đầu từ lúc mặt trời mọc cho đến lúc mặt trời lặn. Thời gian ban đêm thì... không tính. Người Hy Lạp thì lại tính "ngày từ lúc mặt trời lặn hôm nay đến lúc mặt trời lặn hôm sau". Người La Mã tính ngày từ nửa đêm nay đến nửa đêm sau. Trước khi cái đồng hồ thông dụng như ta thấy ngày nay được chế tạo ra thì người ta chỉ chia ngày ra làm 24 giờ (kể cả ngày

và đêm). Nhưng sự phân chia như vậy không thực tế trong khoảng "ngày và đêm" ở những mùa khác nhau. Ngày nay, ở nhiều quốc gia đã ra luật định một ngày bắt đầu từ nửa đêm nay đến nửa đêm hôm sau theo kiểu La Mã và được chia ra làm 24 giờ.



Án tử hình có từ hồi nào?

Án tử hình là hình phạt bắt tội phạm phải chết. Ở những quốc gia có án tử hình thì chính quyền sẽ thi hành án đó theo những thủ tục pháp lý ấn định liên quan đến tội phạm.

Có thể nói án tử hình là hình phạt hữu hiệu nhất đối với một can phạm vì nó khiến cho can phạm... không thể tái phạm nữa. Nó cũng được xem là biện pháp ngăn ngừa tội phạm, vì nó khiến cho người khác sợ mà không dám phạm các trọng tội. Nhưng cũng không thiếu gì người cho rằng án tử hình là sai lầm. Theo họ, con người không có quyền tước đoạt mạng sống của người khác. Đồng thời, án tử hình cũng không phải là biện pháp hữu hiệu để ngăn ngừa trọng tội. Những người này tin rằng rồi ra những nước văn minh sẽ dẹp bỏ án tử hình.

Thời xưa, hầu như chẳng có những quy định cụ thể, rõ rệt nào về việc tuyên xử án tử hình đối với các tội phạm. Ở Babylon và Ai Cập cổ, hễ cứ làm điều gì mà nhà cai trị không ưa thì bị tử hình. Nhưng ở nước Do Thái cổ thì có

sự tiến bộ và nhân đạo hơn khi quy định rõ những quy phạm bị kết án tử hình như giết người, báng bổ thần thánh, không tôn trọng ngày Sabat (ngày lễ) và một vài tội phạm xã hội khác (như phụ nữ ngoại tình chẳng hạn).

Cả người Hy Lạp lẫn La Mã đều có những hình luật rất rõ ràng trong đó có án tử hình dành cho tội phản quốc. Cách xử tử của mỗi quốc gia cũng khác nhau. Ở Athens, tử tội bị bắt buộc phải uống thuốc độc làm bằng nhựa cây độc cần (hemlock), như trường hợp Socrates chẳng hạn. Ở La Mã, nếu tử tội không phải là công dân La Mã thì sẽ bị xử tử bằng cách đóng đinh trên thập tự giá. Thời Trung cổ, án tử hình được áp dụng cho cả những thường phạm như ăn trộm một con cừu hay đốn cây của người khác. Mãi cho đến đầu thế kỷ XIX, khi nền văn minh đã tiến bộ thì người ta mới giới hạn án tử hình vào những tội như cố ý sát nhân và phản quốc.



Nước nhỏ nhất trên thế giới là nước nào?

Khi nói "quốc gia" hay "nước" ta thường hiểu là một nước độc lập có lãnh thổ và chủ quyền riêng. Một quốc gia nhỏ nhất thế giới có đủ các yếu tố vừa nêu trên là quốc gia Vatican. "Nước" Vatican nằm trong thủ đô La Mã của nước Ý. Diện tích đất đai của nước này chỉ khoảng 44 ha. Và đó

cũng chính là "thủ đô" của quốc gia này. Đồng thời nơi đây cũng là trụ sở đầu não của tổ chức Giáo hội Công Giáo.

Giáo hoàng đứng đầu và cai trị quốc gia này qua vị thống đốc dân sự. Quốc gia Vatican có quốc kỳ riêng, bưu chính riêng, tiền tệ riêng và có cả ga xe lửa. Nó cũng có hệ thống điện thoại và đài phát thanh riêng. Hậu thuẫn cho quốc gia tí hon này là sự đóng góp của các tín hữu Công giáo hoàn vũ.

Trong nội thành Vatican có điện Vatican là nơi Giáo hoàng ở, có vườn bông, và nhất là Vương cung Thánh đường Thánh Pherô. Cũng có nhà bảo tàng và thư viện. Thư viện Vatican là một thư viện lớn nhất thế giới và lưu trữ nhiều cổ thư, tài liệu phong phú nhất thế giới.

Quốc gia Vatican cũng có liên hệ và đặt đại sứ với nhiều quốc gia trên thế giới. Thời kỳ cách đây đã lâu, Giáo hoàng đã nắm quyền chính trị ở nhiều vùng lãnh thổ rộng lớn trên đất Ý. Năm 1859, những vùng lãnh thổ này gọi là "lãnh địa Giáo hoàng tổng cộng có đến 15.600 km^2. Đến năm 1870, nước Ý - vốn gồm nhiều tiểu quốc - đã được thống nhất, và lấy Rôma làm thủ đô. Bất chấp sự phản đối của Giáo hoàng, các "lãnh địa Giáo hoàng" đã bị sát nhập vào vương quốc Ý.

Năm 1929, một hiệp định được ký kết giữa Giáo hoàng và chính quyền nước Ý lúc đó. Hiệp định này quy định: Giáo hoàng bằng lòng chấp nhận từ bỏ chủ quyền chính



trị trên tất cả "lãnh địa Giáo hoàng" trên đất Ý, còn chính quyền Ý nhìn nhận quyền lãnh thổ nằm bên trong thành Vatican như một quốc gia độc lập có chủ quyền.



72 Cây khuynh diệp là cây gì?

Khuynh diệp là một giống thực vật bản địa của châu Úc (Australia). Tại đó nó được gọi là "bạch đàn nhựa" hoặc cây "vỏ sợi". Ngày nay nó được đem trồng hầu khắp các nơi trên thế giới như châu Âu, nước Algerie, Ai Cập, Ấn Độ, Nam Mỹ và miền Nam Hoa Kỳ.

Cây khuynh diệp hay bạch đàn là một trong các loại thực vật có hình dáng đặc biệt và nổi bật nhất. Trước hết bộ lá của nó luôn luôn, trong mọi trường hợp, đều chúc đầu xuống đất (khuynh: nghiêng, đổ, chúc xuống - diệp: lá). Kế đó, thân cây cao và thẳng. Sức tăng trưởng của cây cũng

rất “dễ nể”. Trong thời kỳ tăng trưởng, nếu có đủ điều kiện thuận lợi, chỉ trong một năm thôi, cây có thể tăng trưởng chiều cao lên đến 4m. Về chiều cao, cây khuynh diệp dám thách thức cả loại tùng “sequoias” của bang California là giống cây cao nhất trong các loài thực vật hiện nay. Đã có những cây khuynh diệp cao tới 140m nghĩa là cao bằng tòa nhà 45 tầng!

Khuynh diệp là loại cây rất có ích. Tuy nhiên, cây này đòi hỏi độ ẩm cao, do đó, nó thường được trồng ở vùng đầm lầy, ẩm ướt. Do đó, bằng cách hút cạn nước ở chỗ tù đọng, nó làm cho muỗi mất môi trường sinh sản. Như thế, nó đã góp phần rất lớn vào việc diệt trừ bệnh sốt rét. Tuy nhiên một trong những công dụng đáng để ý nhất của khuynh diệp là nó cung cấp dược liệu cho con người. Trên lá khuynh diệp có nhiều lỗ khổng chứa tinh dầu có mùi hăng hăng thơm thơm. Công dụng của dầu khuynh diệp thì khỏi nói! Bị nghẹt mũi mà hít hơi dầu khuynh diệp là thấy “đỡ khổ” ngay. Dầu khuynh diệp còn được dùng để chế ra các loại thuốc dùng trong khoa nội. Nó có tác dụng đối với thận, đồng thời làm cho thần kinh bớt căng thẳng nhờ đó hơi thở không bị dồn dập. Dầu khuynh diệp cũng có tác dụng khử trùng trong phẫu thuật.

Gỗ khuynh diệp dễ xử lý và bền dẻo. Đừng tưởng gỗ khuynh diệp mềm, có thớ dọc dễ bị nứt nên không dám dùng để đóng ghe mà lầm. Gỗ khuynh diệp dùng để đóng đồ đạc dùng trong nhà thì khỏi nói: vừa dễ xử lý mà lại nhẵn bóng hết chỗ chê!



Có hay không có động cơ vĩnh cửu?

Bạn thử nghĩ xem có cái gì tự nó quay hoài, chuyển động hoài mà không cần nhiên liệu không? Cụm từ “vĩnh cửu” được hiểu theo nghĩa đó. Tuy nhiên, khi nói đến chuyện động cơ vĩnh cửu ta thường liên tưởng đến một cái máy hay một công cụ gì đó đặc biệt, rất đặc biệt.

Từ hàng trăm năm qua, con người đã mơ ước chế tạo ra được một cái máy mà một khi đã khởi động là tự nó cứ thế “chạy” hoài, khỏi cần nhiên liệu gì cả. Như ta biết đấy, máy móc ngày nay - bất kể loại nào - cũng cần đến năng lượng “từ bên ngoài”, kể cả chạy bằng năng lượng tự nhiên, sức gió... Bởi vậy, người ta đã cố để chế tạo ra thứ máy vận hành mà không cần đến một bất cứ một năng lượng hay nhiên liệu nào. Ta cứ hình dung một cái cối xay bột, cái máy bơm nước cứ thế tự nó chạy mà ta chẳng tốn đồng xu xăng dầu nào thì “đỡ” biết mấy?

Liệu có thể nào chế tạo được một cái máy “vĩnh cữu” như vậy không? Bất cứ nhà khoa học nào cũng sẽ trả lời là không! Họ bảo “không” bởi họ dựa vào một trong những định luật khoa học quan trọng vào bậc nhất: Nguyên lý bảo tồn năng lượng. Theo nguyên lý này thì người ta không thể tạo ra mà cũng chẳng thể hủy diệt được năng lượng trong thiên nhiên. Năng lượng có thể được chuyển từ dạng này sang dạng khác, năng lượng có thể được để cho triển khai

hay bị hãm lại chứ chẳng thể nào "tạo" ra năng lượng. Điều này có nghĩa là hễ máy muốn "chạy" thì dứt khoát là phải có năng lượng thôi.

Trong lịch sử đã có không biết bao nhiêu cố gắng để thử tạo ra một cái máy vĩnh cửu. Những thử nghiệm đầu tiên đã được thực hiện vào lúc chưa ai biết nguyên lý bảo toàn năng lượng. Rất nhiều cái máy khác nữa cũng đã được làm ra, nhưng về sau người ta phát hiện ra chỉ là vĩnh cửu "dỏm".



Ở Nam cực có sinh vật sống không?

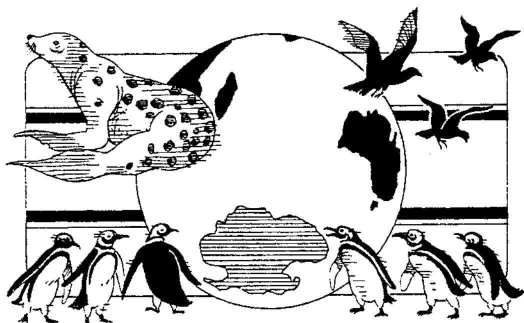
Nam cực là một lục địa mênh mông, lớn bằng tổng diện tích của cả châu Âu và Hoa Kỳ cộng lại. Nói cách khác, đó là một lục địa có diện tích đứng vào hàng thứ năm trong các lục địa. Nam cực, tất nhiên nằm ở tận cùng phía Nam trái đất.

Đây là một miền đất lạnh lẽo, hoang vắng và bão tố nhiều nhất trên địa cầu. Bao quanh Nam cực là biển. Nó có những cơn bão "blizzard" (bão tuyết) rất mạnh nhưng lại rất ít mưa. Một cái lạnh khắc nghiệt đến nỗi cả một lục địa mênh mông như vậy mà hầu như hoang vắng, vô dụng. Mặt đất không khi nào có ánh nắng mặt trời đủ để sưởi ấm, quanh năm bị tuyết phủ. Nơi lạnh nhất thế giới phải kể đến Nam cực bởi ở đó nhiệt độ là -60^{0}C. Bởi lạnh

như vậy nên dường như chẳng có cái gì bị hư thối. Vì làm gì có vi trùng và cũng chẳng có sự rỉ sét nữa.

Phía dưới lớp băng tuyết, nước đá dầy cộp kia có gì không? Cho đến nay thì chưa khảo sát được bao nhiêu nên cũng chưa rõ. Tuy nhiên các nhà khoa học phát hiện ra một ít than và vài vỉa quặng kim loại. Có thể còn nhiều kim loại khác nữa, nhưng rất khó và khai thác thương mại còn cao lắm nên chưa ai muốn “đụng” đến.

Những loại thảo mộc mọc được ở nơi này chỉ là những dạng thực vật đơn giản - một ít rêu, địa y, nấm, tảo - chẳng có giá trị gì nhiều và chẳng dùng làm lương thực được. Tại các bờ biển chỉ có chim và thú sinh sống, kiếm ăn bằng các sinh vật biển. Loài chim phổ biến nhất ở đây là mòng biển, hải âu tuyết và nhiều chủng loại chim cánh cụt. Loại chim này sinh sống và làm tổ rất gần bờ lục địa. Cánh của chúng ngắn nên không thể bay được nhưng bơi lội trong nước chẳng thua gì cá. Cũng có nhiều loài chó biển trong vùng biển nam cực. Kỹ nghệ duy nhất ở vùng Nam cực này



là kỹ nghệ săn thịt cá voi. Tuy nhiên ngày nay việc săn bắt cá voi đã bị quốc tế theo dõi và giới hạn số lượng được phép săn bắt.



Tại sao quốc huy của Hoa Kỳ có hình phượng hoàng đầu bạc?

Con người thường tự đồng hóa mình với loài cầm thú mà họ ưa chuộng hoặc cảm phục. Chắc có lẽ bạn đã từng thấy hình tượng con rồng, con sư tử trong quốc huy của nhiều quốc gia hoặc trong các huy hiệu hoàng gia?

Phượng hoàng là một giống chim nom oai vệ. Dáng bay của nó gây cho ta một ấn tượng mạnh. Điều đó khiến cho từ xa, chim phượng hoàng đã được coi là biểu tượng của sự dũng mãnh và lòng can đảm. Ngay từ 5000 năm trước đây, người Sumerian đã dùng hình ảnh con phượng hoàng dang cánh bay làm biểu tượng cho hình ảnh quyền lực của họ. Người La Mã cổ cũng chọn chim phượng hoàng làm biểu tượng. Con phượng hoàng cũng đã được Charlemagne, nhiều tiểu quốc ở Đức và cả Napoleon chọn làm biểu tượng cho quyền lực của mình. Bởi vậy, chẳng lạ gì khi nhiều quốc gia hiện đại - trong đó có Hoa Kỳ - đã chọn con phượng hoàng làm quốc huy. Có điều là Hoa Kỳ đã chọn giống chim phượng hoàng bạc đầu - một loại chim không có ở châu Âu - mà chỉ ở Canada và Hoa Kỳ mới có. Năm 1782, khi



chọn quốc huy Quốc hội Hoa Kỳ đã chọn hình con phượng hoàng. Do đó, trên quốc ấn và trong con dấu của các cơ quan công quyền Hoa Kỳ có hình con phượng hoàng đầu bạc xòe cánh, một chân quắp bó tên, một chân quắp nhành lá ô liu. Cũng vẫn là chim phượng hoàng nhưng ở mỗi tư thế khác nhau được in trên các đồng tiền được dùng làm quân hiệu của nhiều quân chủng Hoa Kỳ.

Tại sao gọi là phượng hoàng đầu bạc? Cái đầu bạc này chẳng phải vì nó già mà lông đầu nó bạc như người ta già quá thì tóc bạc. Chòm lông màu trắng trên đầu giống chim này là màu bẩm sinh tự nhiên. Ở châu Âu, chỉ có phượng hoàng màu xám hoặc nâu toàn thân chứ không có loài đầu bạc.



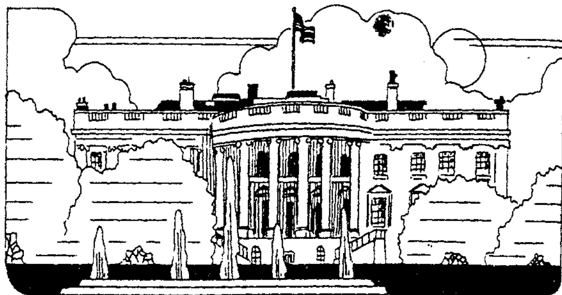
Ai đã thiết kế tòa Bạch Ốc?

Mỗi quốc gia đều lấy làm hãnh diện về tòa nhà hành pháp, nơi vị nguyên thủ quốc gia sinh sống và làm việc trong nhiệm kỳ của mình. Ở Hoa Kỳ, tòa nhà ấy được gọi

là tòa Bạch Ốc (tòa Nhà trắng). Hàng năm có hàng trăng ngàn người đến đây để chiêm ngưỡng hoặc tham quan một vài nơi trong tòa nhà này.

Cũng giống như những nhà kiến trúc đồ sộ khác, tòa nhà Bạch Ốc đã có một lịch sử. Năm 1792 là năm đặt viên đá đầu tiên xây dựng tòa nhà này. Mãi 7 năm sau, tức là năm 1799 mới hoàn thành. Ông James Hoban, một kiến trúc sư người Ireland đã vẽ đồ án thiết kế dựa trên kiểu của một vài tòa nhà Ireland mà ông biết và hâm mộ.

Người đầu tiên ở ngôi nhà này là John và Abigail Adam, năm 1800. Tòa nhà này sơn toàn màu trắng. Lúc đầu, tòa nhà này trống trải, lạnh lẽo và chẳng tiện nghi gì lắm. Trong cuộc chiến tranh năm 1812, ngày 28 tháng 8 năm 1814, tòa nhà đã được quân Anh đốt cháy và chỉ còn trơ lại mấy bức tường. Cũng lại Haban bắt tay vào tái thiết theo mô hình cũ. Bức tường bằng đá màu xám cũng lại được sơn trắng để che những vết cháy đen. Chính vì vậy mà nó được gọi là Bạch Ốc (Bạch: trắng, Ốc: nhà). Thật ra, danh xưng này



được dùng để gọi tòa nhà này trong một thời gian và chỉ chính thức dùng trong nhiệm kỳ của tổng thống Theodore Roosevelt.

Tòa nhà Bạch Ốc đã được cải tạo và thay đổi nhiều lần nhưng vẫn giữ lại những nét cơ bản. Phần chính của tòa nhà rộng 25m, dài 50m, phía hai cánh có sân thượng. Cánh phía Đông có ba tầng. Đây là nơi đặt các văn phòng và cũng là nơi công chúng vào tham quan. Cánh phía Tây cũng có ba tầng và là nơi Tổng thống, Bộ Tham mưu và văn phòng làm việc. Bên trong tòa nhà có rất nhiều cầu thang cho Tổng thống dùng vào nhiều mục đích khác nhau. Trang trí bên trong cũng thay đổi tùy theo ý kiến của "chủ nhân" của nó.



Họa đồ thiên văn thời cổ như thế nào?

Các nhà thiên văn thời cổ đã họa hình vũ trụ như thế nào? Những gì ta biết về vũ trụ đã khiến cho ta hình dung ra vũ trụ khó hơn người xưa. Ngày nay, đối với ta vũ trụ không chỉ bao gồm trái đất và hệ thống của mặt trời mà còn cả dải ngân hà - trong đó có hệ thống mặt trời của ta - và rất, rất nhiều dải ngân hà khác nữa. Chỉ riêng trong "dải ngân hà của chúng ta thôi" thì cũng đã có tới 200 tỉ ngôi sao. Vậy mà có tới hàng chục triệu dải ngân hà như vậy trong vũ trụ. Trí tưởng tượng phóng túng nhất của

con người cũng không thể hình dung ra được vẻ bao la, vô bờ của vũ trụ.

Tuy nhiên người xưa có một hình ảnh rất đơn giản về vũ trụ. Họ nghĩ rằng mặt trời, mặt trăng, các ngôi sao chỉ là những vật nhỏ xoay quanh trái đất. Theo họ vũ trụ chỉ là một khoảng đất rộng, bằng phẳng, đứng im (tức là trái đất) ở giữa, phía bên trên có mái vòm lấp lánh các vì sao che cho khoảng đất rộng đó.

Người Hi Lạp đã đi tiên phong trong khoa học thiên văn. Tuy vậy hầu hết họ vẫn tin rằng trái đất đứng im ở trung tâm vũ trụ. Pythagoras sống vào thế kỷ VI trước công nguyên dường như là người đầu tiên gợi ý trái đất hình cầu. Nhưng ông vẫn nghĩ là trái đất là trung tâm là đứng im. Aristarchus, sống vào thế kỷ III trước công nguyên đã đưa ra trái đất hình cầu xoay quanh trục của nó và quay xung quanh một mặt trời đứng im. Đến thế kỷ II sau công nguyên, nhà thiên văn tên là Ptolemy đã viết một quyển sách nhan đề là Almagest. Ông cũng vẫn cho rằng trái đất là trung tâm và đã tìm cách chứng minh mặt trời, mặt trăng, các ngôi sao xoay quanh trái đất ra sao. Và ý tưởng của ông đã được chấp nhận liền trong 14 thế kỷ.

Mãi đến năm 1543 một người tên là Copernicus đã gợi ý mặt trời là trung tâm vũ trụ. Khi người ta chế tạo được kính thiên văn, con người đã có những phương tiện tốt hơn để quan sát thiên văn. Từ đó mới phát hiện ra vũ trụ thực sự ra nó như thế nào. Khi càng thu thập được nhiều

dữ kiện con người ngày càng phát kiến ra những ý tưởng mới, hình ảnh mới về vũ trụ.



78 Tẩy chay là gì?

Giả sử trong khu phố bạn có một gian thương chuyên bán "đồ dỏm" cho bạn với giá cắt cổ. Bạn vận động tất cả bà con trong khu phố không thèm mua hàng của hắn nữa. À, bạn và bà con trong khu phố đang thực hiện một cuộc tẩy chay.

Tiếng Anh, "boycott" có nghĩa là tẩy chay - có một nguồn gốc rất ngộ, rất lý thú. Vào thời kỳ có nhiều lãnh chúa người Ái Nhĩ Lan nhưng lại qua bên Anh để giao lãnh địa của mình cho những người "quản gia" trông nom. Nhiệm vụ của mấy anh quản gia này là nặn họng bóp hầu nông dân sao cho ra nhiều tiền, bất kể nông dân, tá điền, nông nô có chịu nổi hay không. Một trong những quản gia ấy là lão "đại uý" tên là Charles Conningham Boycott. Năm 1880, lão này nhất định không chịu để cho nông dân tá điền được định mức "tô, thuế" mà họ phải trả cho lãnh chúa, do đó lão lấy lại tài sản bằng cách đuổi nông dân tá điền nào "cứng đầu", không chịu vâng lời lão ra khỏi lãnh địa. Hậu quả làm đám tay chân tôi tớ của lão bị nông dân đánh đuổi, tường thành bị đập phá, bản thân lão bị cô lập, bị cắt đứt giao thông, liên lạc và nguồn cung cấp lương thực. Khi một sự kiện

tương tự xảy ra cho một tên "cập rằng" như vậy, người ta gọi đó là "boycotted". Ngày nay từ ngữ này mang ý nghĩa từ chối hợp tác, buôn bán, giao thiệp với một nước, một xí nghiệp, một cá nhân nào đó.

Khi nghiệp đoàn lao động được thành lập ở Hoa Kỳ, họ thường "boycott" các chủ nhân xí nghiệp nào chơi xấu với họ. Có hai kiểu "boycott". Kiểu thứ nhất là bản thân người thợ không chịu làm việc cho chủ nhân hoặc không mua hàng do xí nghiệp ấy sản xuất. Kiểu thứ hai cũng như trên nhưng người thợ còn kích động, thậm chí ngăn cản những người khác để người này phải làm như họ. Xét về mặt pháp lý, kiểu "boycott" thứ nhất thường được coi là hợp pháp nhưng kiểu thứ hai thường được coi là bất hợp pháp vì nó quy phạm đến quyền của bên thứ ba (bên bị kích động, ngăn cản làm việc).



Nghệ thuật là gì?

Trong thực tế ngày nay, quay nhìn bất cứ nơi nào ta cũng thấy bóng dáng hoặc một hình thức nghệ thuật nào đó. Đồ đạc, bàn ghế, thảm, chén, dĩa, xe hơi, đồng hồ cho đến quần áo... tất cả không nhiều thì ít đều có bóng dáng của một hình thức nghệ thuật nào đó. Lý do là mỗi khi chế tạo món đồ nào đó, các nhà chế tạo đều cố gắng làm sao cho đồ vật của mình có tính đường nét, màu sắc hấp dẫn.

Tuy nhiên, cái mục đích chủ yếu của nhà chế tạo nhắm tới không phải là nghệ thuật mà chỉ là mục đích bán được nhiều hàng, nghĩa là mục đích thực dụng. Còn nghệ thuật có mục đích khác hẳn. Mục đích của nghệ thuật chính là cái ĐẸP.

Các ngành hay bộ môn nghệ thuật chủ yếu gồm hội họa, điêu khắc, văn chương, âm nhạc, vũ và kiến trúc. Trong các bộ môn nghệ thuật này chỉ có kiến trúc là có tính hữu dụng hơn cả. Kiến trúc sư phải quan tâm yêu cầu sử dụng của tòa kiến trúc có tầm quan trọng ít ra cũng bằng yêu cầu nghệ thuật. Tuy nhiên, trong thứ nghệ thuật mà ta tạm gọi là thuần túy thì kết quả lao động gian khổ, khó khăn của người tạo ra nó - tức là các nghệ sĩ - thì lại chẳng dùng được vào việc gì cụ thể. Nó chỉ tạo ra gây ra một khoái cảm nghệ thuật, khoái cảm do cái đẹp, vậy thôi. Bởi vậy, một bức tượng, một điệu nhạc, một bức tranh, một màn vũ, một cuốn sách, một vở kịch trình diễn... là những thí dụ cụ thể của tính "vô dụng" của nghệ thuật. Bụng đói mà ngồi nghe nhạc, xem kịch... đâu có hết đói được? Tuy vậy không thể gọi nghệ thuật là vô giá trị, vô ích.

Ngày nay trong tất cả cách ngành nghệ thuật đều có những thử nghiệm - nhiều khi kỳ cục, lố lăng - để tìm ra cái mới trong cái ĐẸP. Tuy nhiên những phương pháp cổ truyền và những tác phẩm nghệ thuật chân chính vẫn được ngưỡng mộ. Hơn nữa, nghệ thuật là sự phối trí. Người ta có thể "phối trí" âm thanh, từ ngữ chất liệu, đường nét màu

sắc... Một tác phẩm nghệ thuật là kết quả của sự phối trí. Trong phối trí, người nghệ sĩ tạo ra sự hài hòa, cân đối và nhịp điệu...

Nhịp điệu do sự lặp lại ít nhiều nhặt, khoan những âm thanh màu sắc, hình thể động tác... sự cân đối là sự sắp đặt các vật liệu, chất liệu sao cho có vẻ như có sự thăng bằng, thẳng đứng, và sự hài hòa chính là bố cục cho các chất liệu (âm, màu, vật liệu, các phần của toàn thể) sao cho tạo thành một toàn khối ăn khớp với nhau. Tất nhiên đây mới chỉ là những định nghĩa hết sức thô thiển để ta có được một khái niệm tổng quát về nghệ thuật và sự sáng tạo nghệ thuật mà người nghệ sĩ luôn cố gắng thể hiện trong tác phẩm của mình.

Chương 2

CÁC LOÀI SINH VẬT SỐNG NHƯ THẾ NÀO?



Có hay không có loài rồng?

Trong truyện cổ dân gian trên khắp thế giới đều có những truyện nói về con vật to lớn, dữ tợn khủng khiếp. Đó là loài rồng.

Loài rồng được vẽ dưới dạng một quái vật nom giống như một con thằn lằn khổng lồ, đôi khi mắt lồi ra, lỗ mũi phun lửa, tiếng gầm của nó làm rung chuyển cả mặt đất. Một trong những quái vật cổ xưa nổi tiếng nhất là Hydra có tới chín cái đầu. Nó thường ăn thịt các cô gái đồng trinh và sau đó bị thần Hercules giết chết. Một con rồng khác nữa có tên là Chimera, một quái vật phun lửa, bị một chiến sĩ trẻ tuổi tên là Bellerophon với sự trợ lực của con ngựa có cánh là Pegasus, giết chết.

Có nhiều con rồng được cho là những thần canh gác các kho báu chẳng hạn như con rồng có một trăm mắt và không bao giờ ngủ đã canh giữ kho tàng có tên là Golden

Fleece (Kim Dương). Trong nhiều trường hợp các bậc đại anh hùng (của thần thoại Hy Lạp) đều có giao chiến với rồng.

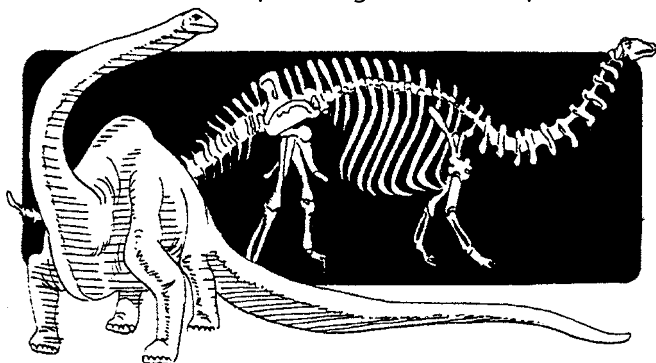
Thông thường, rồng được coi là các ác thần nhưng đồng thời nó cũng thường được dùng làm biểu tượng cho sự bảo vệ. Các chiến sĩ thời xưa thường vẽ hình tượng rồng trên những tấm khiên của mình để "hù" địch quân. Đã có thời người ta tin rằng rồng có thật. Chẳng hạn, trước thời Columbus "phát hiện" ra châu Mỹ, các thủy thủ thường rất e dè khi phiêu lưu vào những vùng đất lạ và sợ bị rồng nuốt chửng cả tàu buồn lẫn thủy thủ.

Dĩ nhiên, chỉ trong truyện cổ dân gian, truyện thần tiên mới có rồng, chứ thực tế làm gì có. Thế nhưng tại sao lại có truyền thuyết và tin tưởng như vậy? Có lẽ trong thời kỳ tiền sử xa xăm, lúc đó đất trời còn mông muội, thời kỳ các kỳ đà, bò sát khổng lồ (khủng long) còn bò lển nghển và gầm thét trên địa cầu chưa có bóng dáng con người, dù là "người khỉ" chăng nữa, đã để lại những dấu vết rất lờ mờ trong ký ức con người. Rồi từ kí ức lờ mờ ấy, cùng với trí tưởng tượng rất phóng túng của mình, con người đã hình dung ra hình ảnh con rồng và thêu dệt biết bao truyện hoang đường nhưng rất thú vị. Nói như vậy không phải là không có cơ sở khoa học vì ta biết, cho đến thời kỳ gọi là "người trong hang" tức là thời con người có ăn lông ở lỗ thì trên mặt đất này cũng vẫn còn những loài bò sát lớn sinh sống với trí tưởng tượng rất phong phú của con người thì việc biến con bò sát lớn thành con rồng khổng lồ có mấy hồi!?



Bằng cách nào ta biết được hình dáng, kích cỡ của khủng long?

Theo các nhà khoa học thì loài khủng long đầu tiên xuất hiện trên địa cầu cách đây khoảng 180 triệu năm và bị tuyệt diệt cách đây khoảng 60 triệu năm. Nghĩa là rất lâu trước khi con người xuất hiện trên địa cầu, thậm chí, rất lâu trước khi có sự hiện diện của các loài sinh vật khác như chó, thỏ ngựa, khỉ và voi nữa kia. Vậy mà bằng cách nào mà ta biết được rằng vào thời đó có những con vật như khủng long sinh sống trên địa cầu? Chính là nhờ những địa khai, hóa thạch của các phần cứng của các sinh vật này - như hàm răng, xương... chẳng hạn - mà các nhà khảo cổ sinh vật học đã nghiên cứu và từ đó tái hiện lại hình dạng của chúng. Đôi khi người ta còn tìm được địa khai, hóa thạch của gân và da. Hóa thạch loại này lại càng cho ta nhiều “manh mối” tốt hơn nữa. Các hóa thạch cũng có thể là một vết kéo lê



hoặc dấu chân để lại trên cát, trên bùn từ thời kỳ trước cả thời kỳ đồ đá. Những chứng tích này đã cho biết loài khủng long đi đứng như thế nào hoặc chúng đi bằng hai hay bằng bốn chân. Nhưng địa khai quý hiếm hơn hết là trứng của loài khủng long.

Dựa vào những chứng tích trên, người ta biết rằng từ xa xưa đã có loài khủng long mà còn biết rằng thân nó dài khoảng 20m đên 25m và nặng 40 tấn. Ta cũng biết chúng sống trên các đầm lầy và ăn thảo mộc. Người ta còn biết tới mức như loại quái dị long (allosauras) có răng nhọn, hàm mạnh vừa ăn thịt các loài khủng long khác, vừa ăn thảo mộc.

Như ta thấy đó, các nhà khoa học chỉ dựa vào các địa khai, hóa thạch của nhiều mảnh xương, răng... linh tinh, nhỏ nhít vậy mà vẫn có thể đưa ra những nhận định rất xác đáng về loài cổ sinh vật này.



Cỏ cây và sinh vật sống như thế nào trong sa mạc?

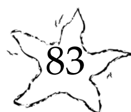
Ta nên biết có hai loại hoang mạc (sa mạc). Có loại hoang mạc chỉ có đá trơ trụi và "biển" cát chập chùng với những gò cát luôn thay hình đổi dạng, nơi mặt trời như đổ lửa xuống. Có hai loại hoang mạc - như hoang mạc Gobi chẳng hạn - thì lại lạnh cắt da. Bởi vậy hoang mạc là nơi mà chỉ

những loài sinh vật hết sức đặc biệt mới sống nổi. Bởi vì, muốn sống ở đó, có thể phải có những đổi thay mới có thể thích ứng được với những điều kiện đặc biệt của từng loài hoang mạc. Chẳng hạn như loài xương rồng "cactus". Chúng có lớp "thịt" rất dày nhưng lá của chúng không phải là thứ lá thông thường. Lá của những loài cây bụi ở hoang mạc thường rất nhỏ. Nhỏ hoặc không có lá để ngừa hoặc giảm sự bốc hơi nước của cây.

Hầu hết thực vật ở hoang mạc có gai, có mùi hoặc có vị khó chịu. Những yếu tố này khiến cho chúng không bị động vật ăn, nhờ đó thực vật sinh tồn được. Thực vật trong hoang mạc thường "ngủ" trong mùa khô hạn hay trong mùa giá lạnh khắc nghiệt. Chúng cũng rụng hết hạt (giống) vào các mùa này. Đến mùa thuận lợi, hạt giống nảy mầm mau lẹ, rồi lại mau lẹ ra hoa, kết hạt, rụng hạt chỉ trong vài tuần hoặc vài tháng, thực vật trong hoang mạc chỉ có thể thực hiện đủ một chu trình: nảy mầm, tăng trưởng, ra hoa, kết hạt, rụng hạt ("ngủ") rồi lại nảy mầm...

Thực vật thì vậy còn động vật thì sao? Chúng có thể sống mà không cần đến nước trong một thời gian lâu dài, hoặc có thể đi xa để đến nguồn nước. Lạc đà chẳng hạn có thể thích ứng rất tốt với đời sống hoang mạc. "Bàn chân" của chúng bẹt ra để có thể dễ đi trên cát, chúng có "bao tử" trữ nước để xài dần, chúng có "bướu" chứa mỡ để dự trữ năng lượng, lỗ mũi của chúng có thể khép lại khi bão

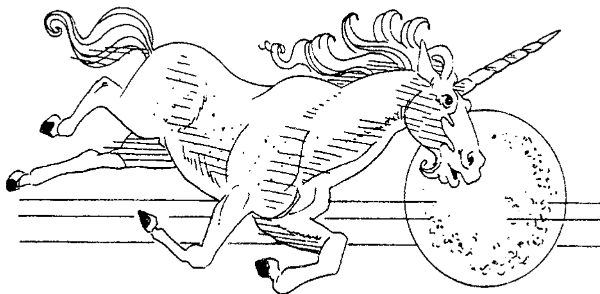
cát nổi lên. Nhiều sinh vật nhỏ khác ở hoang mạc sống mà chẳng cần uống nước. Chúng rút chất lỏng cần thiết từ thảo mộc hoặc từ sương muối đọng trên đá, trên cát vào ban đêm.



83 Có hay không có quái vật một sừng?

Cách nay rất lâu người ta thực hiện những cuộc du hành dài ngày gian nan và nguy hiểm để thám hiểm những vùng đất xa lạ. Những nhà thám hiểm này khi trở về cũng đem theo rất nhiều câu chuyện ly kỳ về những quang cảnh lạ lùng mà họ đã nhìn thấy. Họ thường kể về những con thú kỳ dị vừa lạ lùng vừa kinh khiếp. Cứ mỗi lần kể là lại được "thêm mắm dặm muối" nên câu chuyện càng kể càng thêm ly kỳ.

Các thủy thủ thường kể lại họ đã nhìn thấy những con rắn biển, những sinh vật ăn thịt người dài tới sáu bảy chục mét mình tròn cả hai ba thước. Mắt tóe ra ánh sáng xanh



ngắt. Rồi những mỹ nhân ngư có tóc đen dài óng ả, mình có vẩy, có đuôi lảng vảng trên mặt biển và dụ các thủy thủ. Các nhà du hành thì kể lại, tại các vùng đất xa xôi, họ đã được nhìn thấy những quái vật độc giác (một sừng). Quái vật này có đầu và mình như ngựa, chân trước như chân sơn dương, đuôi như đuôi sư tử, râu như râu dê. Mỗi con độc giác này có một cái sừng dài, mọc xoắn ngay giữa trán. Người ta bảo cái sừng của nó có phép thần thông ngừa được bất cứ chất độc nào. Bởi vậy cái sừng ấy quý lắm và được người ta săn lùng đặng làm ly uống rượu.

Tuy nhiên làm gì có quái vật độc giác nào trên cõi đời này mặc dù là người ta tin rằng có. Thiếu gì người tin rằng có những con vật như con "giffin" là một quái vật nửa là sư tử nửa là đại bàng. Người Hy Lạp có thiếu gì về chuyện con "centaure", quái vật đầu người mình ngựa. Và hầu hết mọi người thời xưa đều tin là có rồng, một con vật có cánh và miệng phun lửa.

Mặc dù các nhà khoa học ngày nay đã cố để giải thích thực chất của những câu chuyện hoang đường này nhưng chưa ai giải thích được từ đâu mà người ta lại có ý tưởng về các quái vật như con độc giác, con nhân sư... Ấy vậy mà quái vật độc giác vẫn còn là quân huy của quân đội Hoàng gia Anh ngày nay đó.



84 Tại sao loài thú lại không nói được?

Có rất nhiều lý do khiến con vật không thể nói - nghĩa là dùng âm thanh để biểu đạt tư tưởng - như con người. Hầu hết những gì có vẻ thông minh mà con vật làm được chẳng qua là kết quả kết thừa của một vài động thái nào đó thôi. Những động thái này chỉ biểu hiện hoặc thực hiện được trong những tình huống, hoàn cảnh đặc biệt. Khi những tình huống, hoàn cảnh này không còn hay bị thay đổi đi thì chúng không thể thi thố được nữa.

Một lý do khác khiến con thú thực thi được một vài động tác khéo léo nào đó là do chúng ta đã qua quá trình tập luyện lâu dài theo phương pháp “đúng - sai”. Cả hai loại động thái hoặc là “học tập” trên thật ra chẳng cái nào có thể giúp cho con vật nói được.

Nói có nghĩa là dùng âm thanh như một dấu hiệu, một biểu tượng. Âm thanh đó “biểu đạt” một ý tưởng hoặc một đồ vật. Nói một cách bóng bẩy thì ngôn ngữ là một phương tiện biểu đạt của ý tưởng. Loài vật làm gì có đủ khả năng để có thể xử lý các biểu tượng. Hơn nữa, trí năng - nếu có của loài vật cũng không đạt tới mức có thể liên kết các biểu tượng với các ý tưởng như con người.



Sinh vật nào giống con người hơn hết?

Loài vật giống con người là loài nhân hầu (người khỉ: ape). Chẳng những nhân hầu có cột (xương) sống như con người, mà bàn tay cũng có ngón cái chĩa ngang như con người, khiến cho ngón cái cùng với ngón tay kia tạo thành một "vòng". Nhờ đó mà nó nắm rất chắc, ngón tay cái chĩa ngang giúp cho con người sử dụng các công cụ dễ dàng hơn.

Người ta cho rằng "nhân hầu" là tổ tiên của loài người hay ít nữa là - như thuyết tiến hóa đã chủ trương - nhân hầu và loài người có lẽ đã có chung một tổ tiên. Dĩ nhiên là tổ tiên rất xa xăm, tức là cái mà ta gọi là "dạng người vượn quá độ". Có đúng như vậy không? Dường như sự khẳng định hay phủ định đều ở vào mức khiến người ta phải phân vân. Bởi vì, trong thực tế người ta thấy ít ra cũng có bốn thứ "người vượn" hay là "người giống vượn". Giống "vượn người" to lớn và mạnh mẽ nhất trong bốn thứ này có tên là "khỉ đột" (gorilla), sau cùng là "vượn" thông thường (gibbon). Giống "vượn" không nổi tiếng bằng mấy thứ kia mà cũng ít giống với loài người nhất. Vượn có thể đứng thẳng hai chân và đi như người chứ không bị "khuỵu". Nhưng nó rất ít đi, bởi vì hầu như nó chỉ sống trên cây. Với đôi cánh tay dài và mạnh, vượn chuyển từ cành này sang cành kia dễ dàng để có thể bứt lá non mà ăn. Khi ăn vượn ngồi, cái

lưng cũng thẳng đứng gần như con người và thực phẩm của nó cũng khá "tạp": từ lá cây cho đến nhện, chim, trứng..." gia đình của vượn cũng rất gắn bó với nhau. Vượn đực và các con quấn quýt bên nhau tối ngày. Vượn con có thể sống chung với "gia đình" của nó cho đến lúc được 6 tuổi và một "gia đình" của vượn thường gồm từ: 8 - 10 thành viên. Sống hoang dã tự nhiên, vượn có thể thọ tới tuổi 30.



Tại sao cầm thú lại thay lông?

Loài cầm thú có thể bị rụng lông và thay thế bằng một lông khác. Chẳng cứ gì cầm thú (chim và loài vật) mà ngay cả các giống lưỡng thê, bò sát thậm chí cả sâu bọ cũng "thay lông, lột da".

Trong đời con chim, nó thay lông hoài đó chứ. Có thể nói mãi cho đến khi trưởng thành đầy đủ, một con chim mới có đủ bộ lông với đầy đủ sắc mã đặc trưng của chủng loại. Rồi sau tuổi trưởng thành thì sự thay lông vẫn tiếp tục, nhưng lần này thì chỉ thay những lông đã "già". Thứ lông này rụng đi và thay bằng cái khác cùng thứ, một cọng lông già bị rụng liền có cọng khác thay thế liền. Cũng còn nói thêm là chim còn thay lông theo mùa. Có vài giống chim đến mùa sinh đẻ thì lông trở nên "sáng" ra và mọc lông mới. Bởi vậy hầu hết các giống chim đều mỗi năm thay lông hai lần. Một lần trước và một lần sau mùa sinh đẻ. Chim đâu có thay toàn bộ lông một lượt, nhất là thứ lông

đuôi, lông cánh. Do đó sự thay lông không ảnh hưởng gì đến việc bay nhảy của loài chim. Đã thế, mỗi khi thay lông là nó thay ở cả hai bên (cánh), mỗi bên một cọng, do đó nó vẫn giữ được thăng bằng. Chỉ có những thứ như vịt trời, thiên nga, ngỗng là không thay lông (cánh) theo kiểu này. Vì vậy đến mùa thay lông, mấy giống này không bay được. Vì khi thay lông là nó thay toàn bộ lông cánh một lượt. Tuy nhiên, là loài chim nước nên nó chẳng cần "thoát hiểm" bằng cách bay đi. Khi thay lông như vậy mà gặp hiểm, chúng trốn bằng cách lặn xuống nước. Trong mùa sinh nở, màu lông "sáng" của con đực thường được phủ thêm màu đậm (nâu hoặc xám) để chúng dễ ngụy trang, nhờ đó dễ lẩn trốn.

Rắn lột da theo một cách thức riêng và độc đáo. Bạn đừng lầm tưởng mỗi lần "lột da" là rắn đã thay toàn thể "bộ da" của nó đâu. Thật ra, nó chỉ thay một lớp rất mỏng phủ phía ngoài cùng của bộ vẩy của nó. Khi "lột da", rắn cà vào một cái gì đó nhám nhám dể làm tróc "lớp da" trên môi của nó rồi từ chỗ "da" bị rách đó, nó tuồn mình ra khỏi lớp "da" già để lại lớp "da" già này tại chỗ. Điểm độc đáo là khi lột như vậy, nó đã "lột trái" lớp da đó ra ngoài.



Tinh tinh có phải là loài khỉ không?

Vâng, tinh tinh là loài khỉ, nhưng là loài khỉ đặc biệt. Và nó là loài khỉ thông minh hơn hết. Khỉ thuộc lớp động

vật có vú cao cấp nhất mà ta gọi là "linh trưởng" trong đó bao gồm cả loài người. Tất cả các giống khỉ đều có lông mao, thường sống trên cây, ngón chân ngón tay có móng như móng tay, móng chân người và mỗi bàn tay bàn chân đều có năm ngón.

Giống khỉ có thể chia ra làm bốn nhóm chính: nhóm vượn cáo (lemur), nhóm khỉ cựu thế giới (old world monkeys) bao gồm khỉ đầu chó (baboon), khỉ ưa bắt chước (leaf - monkeys) bao gồm khỉ nhện (spider monkeys), khỉ rú (howler: rú, gầm thét) và nhiều thứ khác, sau cùng là nhóm vượn người (apes) bao gồm khỉ đột (gorilla), đười ươi (gibbon). Trong ba thứ "vượn" (khỉ) giống người thì chỉ có thứ tinh tinh là giống hơn hết. Vóc dáng tinh tinh nhỏ hơn khỉ đột và đười ươi nhưng lại thông minh hơn.

Thân thể tinh tinh rất giống với thân thể con người, và nó cũng không có đuôi. Có điều khác là bộ xương sườn của tinh tinh có 13 cặp, của người chỉ có 12 cặp. Nước da của nó màu đỏ như thịt tươi và được bao phủ bằng một lớp lông thô màu đen, trừ lông bàn tay của nó thì không có lông. Bước vào tuổi quá trung niên một chút thì những cái lông màu xám lợt cũng bắt đầu xuất hiện quanh môi và nước da không đỏ nữa mà trở thành xỉn hoặc đen. Tinh tinh sống thành tập đoàn nhỏ trong rừng Trung Phi, kể từ nước Sierra Leone tiến vào phía bên trong lục địa cho tới hồ Victoria. Người ta có thể bắt nó dễ dàng và nó cũng mau thích ứng với đời sống trong sở thú. Đôi khi, tinh tinh quấn

quít với người đã chăm sóc chúng đến nỗi chúng biết tìm, đợi người này khi chúng cảm thấy bị bệnh.

Các nhà khoa học nghiên cứu tinh tinh cho biết tinh tinh có thể có ít nhất là hai mươi âm khác nhau và có thể coi đó như "ngôn ngữ" của chúng, chúng đi và chạy trên mặt đất bằng tứ chi. Các ngón tay, chân chống trên mặt đất đủ mạnh để nâng đỡ trọng lượng cơ thể.

Tinh tinh đực có trọng lượng khoảng 80 kg và chiều cao khoảng 1,5m. Tuy nhiên hầu hết chúng có phần nhỏ, thấp hơn chút ít.



Tại sao chó thường đào lỗ để chôn xương?

Ở thành phố, chắc bạn không có dịp để thấy sự kiện một chú chó, sau khi gặm chán một khúc xương to rồi bèn đào lỗ chôn khúc xương đó.

Từ thời rất xa xưa loài người đã thuần hóa được chó để làm gia súc. Từ hàng mấy chục ngàn năm trước, khi những khổng tượng hãy còn đi lại rầm rập và gầm thét trên mặt đất, khi con người còn sống chui rúc trong hang động thì con người đã có con chó làm bầu bạn rồi. Mặc dầu trải qua một quá trình được thuần hóa rất lâu dài như vậy, thế mà nhiều động thái của con chó ngày nay vẫn còn dấu vết bản năng tự nhiên của tổ tiên của nó khi chưa được thuần hóa.

Có điều khá lạ lùng là các nhà khoa học vẫn chưa vạch ra dòng lịch sử ngược lên đến tận cội nguồn của loài chó như đã làm được với loài ngựa chẳng hạn. Có người cho rằng chó nhà cũng qua chỉ là chó sói và sài lang đã được thuần hóa từ lâu đời mà thôi. Có nhà khoa học khác thì cho rằng có thứ chó do sói, có thứ do sài lang, có thứ do "coyotes" (một loại sói) và có thứ do foxes (một loài sói khác nữa). Những lý thuyết hợp lý nhất có lẽ là giống chó sói và "chó nhà" có cùng một tổ tiên xa xăm.

Không thiếu gì loài động vật vẫn còn giữ được những động thái bản năng xa xăm mà ngày nay hoàn toàn vô dụng đối với chúng nhưng lại rất hữu dụng, cần thiết cho tổ tiên của chúng. Những động thái bản năng này đã không hoàn toàn bị xóa bỏ, mặt dù trải qua hàng bao chục ngàn năm được thuần hóa. Bởi vậy, nếu ta nhớ lại là con chó nhà ngày nay vốn là cháu chắt xa xăm của loài thú thời xửa thời xưa sống hoang dã thì ta có thể giải thích được một vài động thái của chúng. Chẳng hạn, ngày nay con chó gặm xong rồi đem chôn xương xuống đất chẳng phải vì chúng sạch sẽ, vệ sinh hay "lịch sự", mà có lẽ là tổ tiên của nó thời xa xưa đã không được người ta cho ăn uống đều đặn và đầy đủ, cho nên chúng ta phải đem thức ăn cất dấu đi để dành ăn về sau. Cũng vậy, trước khi nằm xuống, con chó quay vòng vòng rồi mới nằm, có lẽ là do tổ tiên của chúng lúc nào sống hoang trong rừng đã phải quần quần cho lá cây hoặc cỏ xẹp xuống mới nằm được. Khi chó tru ban đêm,

có thể là thời xưa tổ tiên chúng khi còn là sói đã sủa lên để gọi nhau tập hợp đặng đi săn vào ban đêm.



Chó có phân biệt được màu sắc không?

Có con chó cưng, bạn sẵn sàng chia sẻ phần ăn của bạn cho nó. Con chó sống trong nhà, làm bầu làm bạn với bạn, bạn đi đâu nó đi theo đó, cứ như bóng với hình. Như vậy, chắc bạn tưởng bạn nhìn thấy thế giới này như thế nào thì chó cũng nhìn thấy như thế ấy? Lầm to! Tuy cùng nhìn vào một thế giới, nhưng bạn thấy khác con chó thấy khác. Chỉ là vì con chó bị "mù màu", nghĩa là mắt nó không phân biệt được màu!

Người ta đã làm rất nhiều thí nghiệm để xem con chó phản ứng như thế nào đối với những màu khác nhau. Thường người ta dùng thực phẩm để làm các thí nghiệm này. Chẳng hạn, màu nào đó là dấu hiệu của thực phẩm, còn những màu khác là không phải là thực phẩm. Qua rất nhiều thử nghiệm, chó đã tỏ ra không thể phân biệt được màu này với màu kia. Nếu có phân biệt được là chẳng qua là nhớ mùi khứu giác (mũi) của chó không có tác dụng gì nữa thì chó đành chịu "thua".

Thế còn mèo thì sao? Người ta cũng sử dụng những thí nghiệm như đã thí nghiệm với chó. Và mèo cũng tỏ ra

chẳng hơn gì chó, trong lĩnh vực phân biệt màu. Dường như bất cứ màu nào đối với mèo cũng chỉ là màu xám.

Còn các động vật khác, có loài nào phân biệt được màu không? Cứ theo những thử nghiệm đã tiến hành cho đến lúc này thì ngoài con người ra, dường như chỉ có một động vật phân biệt được màu sắc. Đó là con khỉ. Khỉ và vượn (hầu: ape) có thể phân biệt được các màu các cánh cửa của tủ chứa thức ăn.

Trong thực tế sự mù màu của động vật là điều có thể hiểu được. Hầu hết thú hoang đều săn mồi ban đêm hoặc gặm cỏ vào lúc xế chiều, lúc ánh sáng đã mờ mờ. Hầu hết các loài thú đều có màu (lông) đậm. Do đó việc phân biệt màu chẳng có gì là quan trọng và cần thiết cho sự sinh tồn của chúng. Hầu hết các loài thú đều phát triển rất cao những giác quan thiết yếu cho sự sinh tồn của nó như khứu giác, thích giác để nó có thể thích ứng tốt nhất với thế giới riêng của chúng.



Phải chăng con mèo nào cũng "rù"?

Khi chú mèo cảm thấy dễ chịu, được chủ ve vuốt, nó thường phát ra âm "rù...ù...ù, rù...ù...ù" khe khẽ. Tiếng "rù" ấy là do các thanh đai trong cuốn họng của nó rung lên nhè nhẹ khi mèo hít không khí vào phổi, không khí đi qua "hộp âm"

(voice box) trong đó có thanh đai. Nếu lúc đó mèo ta cảm thấy khoái vì một cái gì đó thì nó sẽ để thanh đai rung lên nhè nhẹ trong lúc hít thở không khí. Khi nó không định "rù" thì nó điều khiển cách nào đó để thanh đai không rung lên.

Dĩ nhiên khi nói đến mèo ta thường chỉ nghĩ đến con mèo nhà. Nhưng trong họ mèo cũng có nhiều "chị" em lắm. Bởi vậy, bạn nên biết rằng sư tử, cọp, beo, báo sư tử (cougar), beo (báo), báo mèo (ocelot: một loại mèo rừng rất lớn sống ở Trung và Nam Mỹ), báo đốm (jaguar), linh miêu (lynx)... đều thuộc họ hàng nhà mèo cả đấy. Khi phát âm ra, mèo không chỉ biết "rù, rù" nhè nhẹ mà còn biết kêu "meo, meo" và nhiều khi gầm thét, hú lên. Mỗi chi họ mèo phát ra âm thanh khác nhau. Sư tử rống. Cọp gầm. Còn báo jaguar và báo đen thì gầm gừ hoặc phát ra âm như tiếng ho, tiếng sủa khàn khàn. Có điều là do cấu trúc hay hình dạng của xương cổ như thế nào do đó khiến sư tử, cọp, báo jaguar, báo đen không "rù, rù" được như mèo. Trong khi đó tất cả các thứ "mèo", bất kể lớn hay nhỏ đều có cấu trúc cơ thể như nhau. Phóng ảnh một con mèo cho thật to, bạn sẽ thấy nó chẳng khác gì con cọp bao nhiêu.



91 Bạn biết gì về con lừa?

Tiếng Anh có nhiều từ để gọi con lừa: donkey, ass, burro. Còn từ nữa không? Còn! "jackcass" là con lừa đực! "jennet" là con lừa cái.

“Donkey” hay giống lừa nói chung là một trong những gia súc đã được thuần hóa từ lâu đời lắm rồi. Có lẽ nó đã được người Ai Cập thuần hóa từ cách đây 5000 năm. Là một con vật rất hữu ích mà lại rất dễ nuôi, nên giống lừa đã được đem nuôi rộng rãi ở nhiều nơi trên thế giới. Và, có nhiều thứ lừa khác nhau. Chẳng hạn, có loài lừa hoang ở Somali và nhiều nơi khác ở châu Phi đây là thứ lừa hoang nhút nhát, sống quây quần thành đàn nhỏ từ 5 - 20 con. Chúng ăn cỏ khô và cây bụi trong hoang mạc. Nói chung là dân bản địa ở đây không bắt chúng. Nhưng, cũng có người săn chúng để lấy thịt, da và để... xuất cảng! Ngày nay giống lừa này đang ở trên bờ vực tuyệt chủng. Ở châu Á cũng có thứ lừa hoang. Một trong những thứ ấy là “lừa Sryri”. Ngày xưa, giống lừa này sống ở phần đất này là nước Syria và nhiều nơi khác nữa ở Trung Đông. Nhưng ngày nay hầu như chúng đã tuyệt chủng rồi. Giống lừa hầu như là một loài thú sống trong hoang mạc. Nó cũng có thể nhịn uống nước trong một thời gian khá lâu, trước mùa các con cái sinh đẻ, lừa hoang tập trung thành bầy lớn. Nhưng ngay sau khi lừa cái trong bầy sinh đẻ hết, thì lập tức chúng rã bầy thành nhóm nho nhỏ sống tản mát khắp trong vùng.

Con lừa thông dụng ta thường thấy ngày nay là cháu chắt của giống lừa hoang Nubian sống ở đông Bắc châu Phi, xưa kia, đó là nơi của sông Nile đổ ra Biển Đỏ. Hầu hết các giống lừa hoang sống khắp nơi trên thế giới này đều bị giết sạch rồi. Ngày nay người ta đang cố gắng để

bảo tồn một vài giống còn sót lại với số lượng rất nhỏ. Tại nhiều nơi trong nước Mexico và Trung Mỹ, con lừa vẫn là phương tiện chuyên chở rất thông dụng.

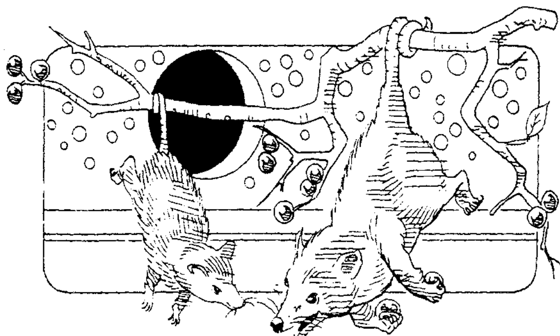


92 Bạn biết gì về loài chuột túi?

Có rất nhiều giống, nhiều thứ chuột. Và, không phải giống chuột nào cũng có cái đuôi kỳ diệu mà chỉ có giống chuột "opussum" mới có. Thật ra, giống chuột này có nhiều cái lạ nữa kia.

Trước hết, chuột "opussum" thuộc vào lớp thú "có túi". Bạn biết "cái túi" của động vật như con Kangaroo rồi chứ. Nhưng bạn nên nhớ là chỉ có những con cái trong nhóm thú này mới có "túi" ở phía trước bụng để đựng con nó khi còn nhỏ. Trong nhóm động vật có túi thì Kangaroo ở Châu Úc là được ta biết nhiều nhất, dĩ nhiên!

Chuột "opussum" có thân dài khoảng 20 - 40 cm và cái đuôi dài cũng cỡ đó. Lông của nó màu xám lợt ngả trắng.



Tai tròn, móng dài nhọn và gang (lòng) bàn tay bàn chân của chúng cũng có lông. Ngón chân cái của hai chân sau cũng có thể "khoằm" lại như ngón tay cái của người ta. Chuột "opussum" đã dùng hai bàn chân sau này như ta sử dụng hai bàn tay của ta. Hai chân chân sau này giúp cho "opussum" trèo cây. Với bộ móng dài, uốn được như vậy thì trèo cây "hết sẩy".

Chuột "opussum" dành nhiều thời gian sống trên cây để săn mồi và ăn. Nhờ đó có thể sử dụng bàn chân sau như bàn tay nên chúng có thể treo lộn ngược đầu mà vẫn có thể ăn được. Chúng treo ngược tòn teng như vậy bằng cách quấn mấy vòng đuôi vào thân cây. Trong tư thế đó, chúng đong đưa tòn teng và đưa cả bốn "tay" bứt trái cây, thức ăn. Nếu không treo tòn teng thì chúng không thể sử dụng cả bốn tay được.

Lương thực của chuột "opussum" là gì? Tạp lắm. Từ những động vật nho nhỏ đến sâu bọ, chim nhỏ, trứng, thằn lằn, ốc sên, trái cây các loại, bắp, nấm, côn trùng. Ban đêm chuột "opussum" mò vào vườn để kiếm trái cây, mò vào chuồng gà để bắt gà con và ăn trứng.



Tại sao lạc đà lại có bướu?

Lạc đà được ban cho cái danh hiệu là "con tàu đi trong sa mạc". Có nhiều lí do khiến người ta tặng cho nó cái mỹ hiệu đó. Chẳng khác nào một con tàu được kiến tạo như thế nào

đó để đủ sức đương đầu với sóng gió bão tố trên đại dương, con lạc đà cũng được "chuẩn bị" như vậy để sống, để đi lại xuyên sa mạc mà vẫn sống sót. Ở một nơi khắc nghiệt, nơi mà hầu hết những sinh vật khác sẽ chết vì thiếu lương thực và nước uống cho chính bản thân. Vài ngày trước khi cuộc hành trình đường dài khởi phát thì lạc đà không phải làm một việc gì khác là ngoài việc ăn và uống. Nó được ăn nhiều và chế biến lương thực thành đồ ăn dự trữ nhanh đến nỗi chỉ trong vài ngay đó là cái bướu xẹp lép trên lưng đã trở thành một bọc mỡ có trọng lượng khoảng 50 kg. Cái bướu đó chính là kho lương thực dự trữ mà lạc đà sử dụng trong cuộc hành trình mà không cần ăn uống gì thêm.

Bao tử lạc đà cũng được cấu tạo một cách đặc biệt: ở thành bao tử có những cái túi dẹt nho nhỏ. Những cái túi này là nơi dự trữ nước, với dự trữ lương thực và nước uống như vậy, lạc đà có thể đi nhiều ngày xuyên sa mạc mà không cần ăn uống gì là phải rồi. Nó chỉ việc rút mỡ từ cái bướu ra là đủ.

Đến cuối cuộc hành trình dài, cái bướu căng phồng chắc nịch trước khi ra đi nay đã xẹp thành một cái bao da bèo nhèo. Lúc đó, lạc đà phải được nghỉ ngơi, ăn uống đầy đủ để lấy lại sức. Bạn biết không, lạc đà đã là người "đầy tớ" giúp việc cho loài người rất đắc lực mà lại chẳng đòi chăm nom, săn sóc gì nhiều, nhất là chẳng đòi ăn ngon, ăn uống liền liền. Người Ai Cập đã biết khai thác những tính năng quý báu của lạc đà ít ra cũng từ hơn 3000 năm trước đây.



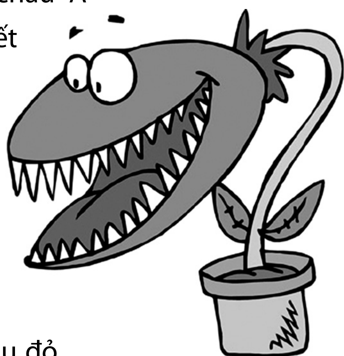
94 Có hay không có thảo mộc ăn thịt côn trùng?

Sao lại ngược ngạo như vậy? côn trùng ăn, phá thảo mộc thì có chứ thảo mộc - không có mỏ, miệng, tay, chân - thì làm sao bắt được côn trùng mà ăn thịt? Vậy mà có sự ngược ngạo đó!

Nếu bạn không bao giờ tự tay trồng hoa - thấy hoa đẹp thì bỏ tiền ra mua - bạn sẽ không thể ngờ được có một vài thứ hoa phô sắc rực rỡ, khoe hương ngọt ngào, vậy mà hiểm độc đáo để. Hương ấy, sắc ấy chính là cái bẫy, cái lò sát sinh dành cho các côn trùng.

Có ít nhất ba giống cây ăn thịt sâu bọ. Mỗi giống cây có mánh, có bẫy - nghĩa là có tuyệt chiêu - khác nhau hầu săn bắt và hạ thịt con mồi để làm thức ăn nuôi thân.

Giống cây ăn thịt nổi tiếng nhất phải kể đến thứ cây có tên là cây “nắp bình” mọc trên đảo Bornéo (nước Indonesia) và ở nhiều vùng châu Á nhiệt đới. Cây “nắp bình” này tiết ra một thứ mật thơm, ngọt để hấp dẫn, quyến rũ sâu bọ tới. Để tăng thêm sức quyến rũ “nạn nhân”, ngoài thứ mật thơm ngọt, loại cây này còn dùng tới màu sắc: cái lá có dạng như cái bình màu đỏ.



Sâu bọ tới “tham quan” và hút mật. Sâu bọ bò vào cái bình đó tức là chui đầu vào cái bẫy. Phía bên trong của cái bình rất trơn, đến nỗi một khi đã đặt chân vào đó là trơn tuột xuống, không thể nào dừng lại được. Dưới đáy cái bình có một chất lỏng đặc biệt chờ sẵn. Khi sâu bọ rớt vào chất lỏng này là “a lê hấp”, ngay lập tức, chất lỏng này tác động và chế biến sâu bọ thành thực phẩm nuôi cây.

Cây sương mai là một thứ cây ăn thịt khác. Mặt trên của mỗi cái lá của nó có phủ một lớp tơ tiết ra một thứ chất lỏng dính như keo để bẫy côn trùng. Chất lỏng ấy nom giống như hạt sương mai. Bởi vậy nó mới được gọi là sương mai. Một khi mà có con sâu bọ hay côn trùng nào vô phúc lỡ chạm phải mấy sợi tơ trên lá của nó thì thôi, có mà Trời gỡ. Vừa chạm phải thì lập tức các sợi tơ ấy quấn chặt lấy côn trùng như một cái kén. Rồi chất lỏng trên lá sẽ chế biến côn trùng thành lương thực. Vừa chế biến vừa tiêu thụ, một cái lá phải mất hai ngày mới giải quyết xong thực phẩm. Đến lúc đó mấy sợi tơ quái ác kia mới lại mở ra để đón côn trùng khác.

Ở một vài nơi trong các bang Bắc và Nam Carolina (Hoa Kỳ) có loại cây gọi là “bẫy ruồi của Vệ Nữ”. Loại cây này mới đúng là thứ “ăn thịt” dữ dằn hơn hết trong các thứ thảo mộc ăn thịt. Mỗi cái lá của nó lúc nào cũng như hai cái hàm mở rộng và háu đói. Khi một chú ruồi chạm phải sợi lông mọc ven mép nó, thế là cái nắp của nó đậy lại. Tiêu hóa xong chú ruồi, cái nắp ấy lại mở ra.



Tại sao muỗi là kẻ tử thù của loài người?

Bạn hãy tưởng tượng đang ngồi ngoài sân, ngoài trời ngắm cảnh vào một đêm trăng mùa hè đẹp trời. Bạn nghe thấy tiếng vo ve. Bạn cảm thấy nhói ở tay hay ở chân. Bạn giơ tay đập vào đó một cái. Đưa tay lên, bạn thấy dính chút máu. Đấy, thế là bạn đã tham gia vào một cuộc chiến chống lại kẻ thù ghê gớm của loài người rồi đó.

Đối với nhiều người, con muỗi chỉ làm cho ta bực bội. Tiếng kêu vo ve của nó làm cho ta bực (nhất là khi thiu thiu ngủ). Tuy nhiên, muỗi chích và hậu quả của cú chích của nó không chỉ làm cho ta bực bội mà còn gây tử vong nữa. Giống muỗi cong nguy hiểm hơn cả bệnh dịch. Muỗi - bằng cách lây truyền bệnh sốt rét vàng da - đã góp phần làm thay đổi cả lịch sử. Bạn không tin sao? Chính muỗi đã góp phần không nhỏ vào sự sụp đổ các nền văn minh cổ Hy Lạp và La Mã. Sự việc thật đơn giản. Đoàn hùng binh chết như ngã rạ chẳng phải vì gươm đao quân thù mà vì bị sốt rét vàng do muỗi truyền cho. Khi không còn những đoàn hùng binh nữa các đế quốc có khác nào con hổ đã bị bẻ hết nanh vuốt rồi, lấy gì chinh chiến nữa mà không sụp đổ? Cha ông của dân Mỹ (hiện nay) - khi khẩn hoang ở miền Tây và Viễn Tây - cũng bị muỗi giết chết thiếu gì. Chính muỗi chứ chẳng ai khác đã ngăn cản cha ông của dân Mỹ mở mang bờ cõi xuống tận phía nam, gần xích

đạo. Tất nhiên, cũng phải kể đến khí hậu nóng bức kia.

May thay, người ta đã tìm được phương cách chặn đứng "dịch" muỗi đang lan rộng khắp thế giới.

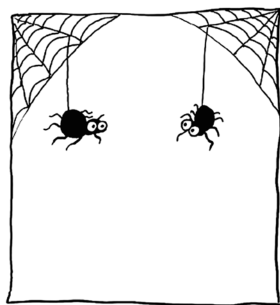
Có điều lý thú là muỗi đực thì hoàn toàn vô hại đối với loài động vật. Bởi vì nó chỉ hút... nhựa thực vật! Muỗi cái lại "say máu" hơn say nhựa thực vật. Bởi vậy, khi bị muỗi chích, bạn có thể chắc chắn đó là "con muỗi cái". Động tác chích và hút máu của con muối cái là một sảo năng chứ chẳng phải giỡn chơi đâu. Dụng cụ hút máu của nó rất tinh vi bao gồm cái mỏ mà đầu nhỏ là cặp lưỡi cưa, một ống dài để bơm chất độc, ống khác để hút máu. Ngay khi vừa đậảu trên da bạn là "cái cưa" của nó hoạt động liền. Khi cưa rách da bạn, nó lập tức nhỏ vào đó một hóa chất làm cho máu của bạn không đông được hoặc bị vón cục. Sau đó nó hút máu của bạn, và bay đi. Bạn cảm thấy "nhói" không phải là do muỗi "cưa" da của bạn mà do cái chất lỏng mà nó bơm vào. Bởi vậy, nếu bạn kịp đập chết nó trước khi nó kịp hút hết cái máu mà nó đã chuẩn bị - tức là máu có pha chất lỏng chống đông - thì bạn còn "nhói" và "ngứa hơn", vì chất lỏng đó hãy còn trong máu tại chỗ đó.



96 Nhện giăng tơ như thế nào?

Hầu hết chúng ta đều cho rằng nhện chỉ dùng tơ của nó vào việc dệt thành những cái lưới nhện. Thật ra, không

có sinh vật nào dùng tơ vào nhiều việc như nhện. Nói cách khác, tơ nhện có rất nhiều công dụng với nó. Cụ thể là để làm nhà ở, làm kén, làm "máy bay", làm dây thòng lọng, làm bẫy rập.



Xin bạn nhớ cho điều này: nhện không thuộc bộ côn trùng nhé. Nó thuộc một nhóm riêng có tên khoa học là "Arachnid" tức là "lớp nhện". Khác hẳn với công trùng, nhện có tám chân (côn trùng chỉ có sáu), trong hầu hết giống nhện chỉ có hầu hết tám con mắt (côn trùng có mắt kép) và thân nhện chỉ gồm hai "khúc" hay "đoạn".

Ở hầu hết mọi loại khí hậu, người ta đều thấy có nhện. Nhện có thể chạy trên mặt đất bằng, bò trên tường thẳng đứng, leo cây, chạy trên nước, thậm chí, còn có thể sống trong nước. Nhện chế tạo sợi từ trong vài cái hạch nằm ở bụng. Phía trên bụng có bộ phận kéo sợi gồm có nhiều lỗ nhỏ. Nhựa từ các hạch được ép cho chảy qua các lỗ này. Lúc đó mới chỉ là những tia chất lỏng. Nhưng khi khi gặp không khí là tia chất lỏng ấy khô thành sợi ngay lập tức. Nhện kéo sợi với nhiều cỡ khác nhau và nhiều loại khác nhau. Có loại sợi dính để dệt "lưới" bắt sâu bọ. Những sợi lớn hơn, dai hơn để dệt những chỗ lưới cần bền chắc. Loại sợi này không cần dính. Rồi lại có loại sợi để làm kén. Ngay cả lưới cũng được dệt theo nhiều kiểu khác nhau.

Loài thông thường nhất có dạng gần tròn như cái bánh xe. Có loại lưới mắt khít có dạng hình ống hay nắp vòm hay cánh buồm. Có loại nhện lấy tơ dệt thành một cái bẫy trông giống như một cái hang có nắp đậy để bẫy và trữ mồi. Loại nhện khác "làm nhà" như hình cái chuông để có thể chống chọi với mưa.



Loài bướm có di trú hay không?

Sự kiện loài chim di trú thì ai cũng biết rồi. Sự kiện này có nghĩa là vào một mùa nào đó, theo con đường đặc biệt, loài chim di chuyển từ miền này sang miền khác, thường là để trú đông và sau đó trở về. Tuy nhiên có lẽ rất ít người biết rằng có nhiều loài bướm cũng di trú nữa.

Một trong những bằng chứng là loại "bướm bà". Mỗi khi xuân tới, loại bướm này bay từ Mexico tới California. Tại châu Âu, vào mùa xuân, cũng chính loại bướm này đã từ Bắc Phi bay qua Địa Trung Hải để sang châu Âu. Trong mỗi cuộc di trú như vậy có đến hàng trăm ngàn, thậm chí hàng triệu con bay kín trời.

Nổi tiếng nhất trong các loại bướm di trú là "bướm hoàng gia". Chúng trú đông ở vịnh Mexico và những vùng quanh đó ở phía Nam. Để mùa xuân, bướm đẻ trứng trên những cây hạt sữa lúc đó bắt đầu nẩy chồi. Những con ấu trùng từ trứng nở ra sẽ ăn những là cây non của loại cây này. Khi trưởng thành, chúng bay về hướng Bắc một chút. Tại đây

chúng lại đẻ trứng trên những cây hạt sữa lúc này bắt đầu phát triển cùng tiết xuân. Đến giai đoạn này chúng mới thực hiện một cuộc thiên di đích đáng và thú vị. Chỉ trong vài tháng, lần lượt các thế hệ bướm hoàng gia di chuyển càng lúc càng phát triển lên phía Bắc (bán cầu) theo nhịp phát triển của cây sữa. Đến cuối mùa hạ thì bầu đoàn thê tử bướm hoàng gia đã lũ lượt kéo nhau đến tận Canada. Kiểm điểm lại thì khi đến đây chỉ có "thế hệ trẻ" chứ "thế hệ già" đã bị gục ngã dọc đường hết rồi. Khi mùa thu tới, thời tiết ở đây (Canada) trở nên lạnh giá hơn, bầy bướm hoàng gia - những con còn sống sót - lại hàng hàng lớp lớp quay về cố hương. Chúng bay kín trời như những đám mây. Có những đám mây bươm bướm được ước lượng dài tới 30km!

Đó, hàng năm, năm này qua năm khác, vẫn có những đàn bướm di trú theo cùng một lộ trình như vậy.



Tại sao ruồi có thể bò trên trần nhà?

Ruồi là một sinh vật rất đáng sợ. Chúng gieo rắc bệnh tật và chết chóc khắp nơi. Chúng gây hại bằng cách rũ vi trùng bám dày cặp chân phủ đầy lông của chúng và đẻ trứng vào những nơi chúng kiếm ăn.

Tạo hóa cũng thật trớ trêu khi tạo nên con ruồi. Có thể con ruồi thật kỳ diệu. "Ruồi nhà" có cặp mắt to màu nâu, mỗi con mắt gồm hàng ngàn thấu kính. Loài mắt này còn

gọi là mắt kép. Ngoài ra, ngay trên đỉnh đầu, ruồi còn có ba con mắt đơn khác nữa. Ba con mắt này chỉ nhìn thẳng được và nhỏ đến nỗi phải dùng "kính lúp" loại mạnh ta mới nhìn thấy được.

Những cái râu - hay là "ăng-ten" - của ruồi nhà lại được sử dụng như là cơ quan khứu giác chứ không phải là xúc giác. Với những chiếc ăng-ten này, ruồi có thể phân biệt mùi từ đằng xa. Miệng của ruồi gồm có một bộ phận mà ta có thể gọi là lưỡi, nhưng thật ra tất cả các phần của miệng một côn trùng được phối hợp làm một "cái lưỡi" này mà thôi. Cái lưỡi thực ra là một ống mà ruồi dùng để hút các chất lỏng bổ dưỡng cho nó.

Thân ruồi chia làm ba phần: đầu, ngực (khúc giữa) và bụng (khúc cuối). Bên dưới cặp cánh lớn (trong, không cản quang) có một cặp cánh nhỏ. Cặp cánh lớn để bay, cặp cánh nhỏ để giữ thăng bằng trong khi bay. Ngực ruồi có sọc và mỗi bên ngực có ba chân. Mỗi chân của ruồi gồm hai đoạn. Phía ngoài cùng của đoạn ngoài là "bàn chân". Ruồi "đứng" và "đi" trên đầu móng của các ngón chân gắn chặt vào bàn chân. Gan bàn chân ruồi, phía dưới móng phủ đầy lông. Lông này luôn luôn được tưới bằng loại keo dính rất đặc biệt. Chính nhờ vậy mà ruồi có thể bu, có thể di chuyển ở bất cứ chỗ nào ở trong bất cứ tư thế nào, như đậu lộn ngược trên trần nhà, leo ngược trên tấm kiếng dựng thẳng đứng... Và cũng chính túm lông ở chân ruồi là nơi trú ngụ của đủ thứ vi trùng và mầm bệnh.

Bạn nên biết thêm điều này: cả thân thể của ruồi chỉ dài chừng 0,7cm vậy mà có thể bay đi kiếm ăn sinh sống ở một nơi cách chỗ nó chào đời tới mấy trăm mét, có nghĩa gấp mấy chục ngàn lần chiều dài thân thể. Thế cũng đủ biết "không gian sinh tồn" của ruồi gấp bao nhiêu lần không gian sinh tồn của con người.



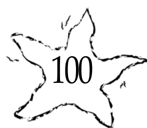
Điều gì xảy ra cho loài ong trong mùa đông?

Họ nhà ong quả là không đơn giản. Vì, có đến hàng chục ngàn chủng loại ong khác nhau. Và mỗi chủng loại lại có lối sống khác nhau. Nhưng có hai điều đáng để ý trong loài ong: cách chúng tạo ra mật và lối sống tập thể có tính tổ chức rất cao của chúng.

Để tạo mật, ong hút nhụy, mật hoa đựng trong bao rồi mang về tổ. Cái bao này là phần mở rộng của tuyến tiêu hóa nằm ngay phía trên nhưng tách biệt với bao tử của con ong. Chất đường hút được từ nhụy, mật hoa khi vào đến cái bao chứa này sẽ được pha trộn với một hóa chất để "sơ chế" bước đầu cho thành mật ong. Trước khi nhụy, mật hoa trở thành mật ong, loài ong đã phải "cô" lại cho đặc bằng cách làm cho bốc hơi. Mật khi được ong hút về và chứa trong các ngăn vẫn còn lạt và hơi chua một thời gian. Sau đó, mật được chuyển vào "kho", tại đây các ong thợ có nhiệm vụ phải "quạt" để mật sơ chế bốc hơi và cô đặc lần lần thành mật "thành phẩm".

Vào mùa đông, ong sẽ ra sao? Ở những miền ôn đới, ong chúa của loài ong "bumblebees" (ong nghệ) trú đông trong những cái lỗ đào dưới đất hay ở những chỗ nào thích hợp. Chỉ có rất ít thành viên của loài ong này có thể sống sót qua được mùa đông. Khi mùa xuân tới, mỗi ong chúa lại tách ra thành lập một "tập đoàn" mới. Riêng loài ong mật thì may mắn hơn. Chúng có thể thích ứng với mọi thời tiết, khí hậu khắc nghiệt. Chúng có tổ chức "xã hội" phức tạp nhưng chặt chẽ và hữu hiệu đến nỗi có thể so sánh với tổ chức xã hội của loài người.

Tại các bọng ong, các ong thợ phải điều hòa nhiệt độ một cách chính xác và thích hợp. Ở những ngăn có ong non đang sinh trưởng, nhiệt độ lúc nào cũng là 32^0C. Đến mùa đông, chúng cũng vẫn giữ sao cho nhiệt độ không xuống dưới mức 5^0C. Mật ong chứa trong bọng chính là "năng lượng" - thực phẩm dinh dưỡng - của ong. Và chúng cũng có những phương cách hữu hiệu để ngăn ngừa sự mất mát nhiệt lượng - dù rất nhỏ - bằng cách sử dụng chính mật ong.



Chuột có ích gì cho con người không?

Không có động vật nào mà con người phải chiến đấu một cách lâu dài, quyết liệt, tốn kém và nhiều nơi như loài chuột. Nếu vậy thì câu hỏi "chuột có ích gì cho con người

không?". Là một câu hỏi hơn dấn dớ, ngớ ngẩn?

Thật ra, có rất nhiều động vật được gọi bằng một cái tên chung là "chuột", hầu hết các loại này đều có hại. Tuy nhiên, ta có thể phân chúng thành hai loại chính là chuội bạch và chuột nâu. Chính cái loài chuột nâu này đã cho họ hàng nhà chuột bị ghét cay ghét đắng. Tại sao người ta lại ghét và tìm mọi cách để diệt chuột?

Hàng năm, trị giá hoa màu bị chuột phá hoại đến hàng mấy chục trăm triệu đô la. Chúng phá hoại trứng, gia cầm, chim chóc và cả thực phẩm tồn trữ trong kho, đồ đạc trong nhà... Có trường hợp hỏa hoạn xảy ra vì chuột mới ngộ. Chuột gặm diêm quẹt bị phát cháy. Thế là gây hỏa hoạn. Dây dẫn điện bị chuột cắn, chập điện gây ra hỏa hoạn. Chuột gặm ống dẫn nước, ống dẫn ga, gặm phá đồ đạc, quần áo... Nhưng cái họa ghê gớm nhất là chuột đã reo rắc và lây lan bệnh dịch hạch.

Dân số của chuột thì có lẽ đông hơn dân số của người ở các thành thị trên thế giới. Ở nhà quê thì đa số chuột có



thể đông gấp ba, bốn lần dân số nông dân. Chúng trèo lên nóc nhà, đào hang, sống trong nhà, ngoài vườn, ở nơi khô ráo cũng như ẩm ướt. Thực phẩm chúng ưa thích nhất là lương thực như gạo, đậu, khoai, trái cây... Tuy nhiên - vốn ăn tạp - chúng không hề chê thịt kể cả thịt thú vật chết, thậm chí xác chuột chết vẫn cứ được chúng "chiếu cố" như thường.

Chúng sống khắp nơi và tăng dân số rất nhanh cho nên rất khó kiểm soát chúng. Trong một vài năm một chị chuột có thể đẻ mười lứa, mỗi lứa cả chục "trự". Vậy mà chỉ cần bốn tháng là một con chuột con đã có thể sinh sản được rồi.

Tuy nhiên chuột cũng có công dụng lớn và quan trọng cho con người. Vì nhiều cơ quan trong cơ thể chuột giống với cơ quan trong cơ thể người, do đó trong các phòng thí nhiệm, người ta đã dùng chuột làm thí nghiệm trước khi đem chúng ứng dụng thực tế vào cơ thể người. Những hiểu biết của ta về chế độ dinh dưỡng, về hoạt động của các tuyến (hạch), về chuột. Người ta thường chỉ dùng chuột bạch trong các cuộc thí nghiệm mà thôi.



Loài rắn có xương hay không?

Có hai điều ấn tượng khi ta quan sát con rắn đang trườn. Điều thứ nhất, dĩ nhiên, là cách thức di chuyển đặc biệt của nó. Bạn không hề thấy chân, cẳng gì của nó mà chỉ thấy nó không làm gì khác ngoài đẩy và kéo chính cái thân xác của

nó. Ấy vậy mà nó vẫn di chuyển được. Và điều thứ hai là, khi di chuyển, thân xác nó như là “trôi” trên mặt đất, mềm mại cứ như thể nó không có xương gì cả.

Thật ra rắn có xương và có nhiều xương nữa kìa. Rắn có cột xương sống gồm nhiều đốt xương. Nối hai bên cột sống là từng cặp xương sườn. Có loại rắn có tới 145 cặp xương sườn kết hai bên cột xương sống uốn được rất dẻo. Hốc và đầu khớp xương đã nối kết các đốt xương sống thành một cột sống. Mỗi đốt sống - phía hai bên - lại có một cặp xương sườn. Bởi vậy mà bộ xương sống và xương sườn của rắn vận động rất dễ dàng, thoải mái.

Bí quyết của sự di chuyển của rắn nằm ở bộ xương sườn này. Trước hết mỗi cặp xương sườn có thể vận động độc lập với những cặp khác. Kế đó, mỗi đầu ngoài của xương sườn được một bắp thịt nối liền với một cái vảy hình chữ nhật nằm phía ngoài bụng của con rắn. Xương sườn bắp thịt và vảy vận động theo một nhịp như một cái chân.

Ngoài bộ xương sống, xương sườn, rắn còn có xương sọ và xương hàm. Rắn có thể mở rộng miệng - tức là há cái hàm dưới - thật lớn khi nuốt mồi. Nó làm được như vậy vì cái xương quanh miệng được nối kết chặt chẽ với cuống họng chứ không phải với xương sọ.

Nhìn con rắn nung núc những thịt, nhất là khi nhìn nó bò, ta tưởng đầu nó không có bộ phận nào cứng. Thật ra rắn có nhiều xương, và xương rắn cũng cứng chứ không mềm như sụn đâu.



102 Có đúng là rắn không có chân?

Ta nên phân biệt rõ chân (foot) và cẳng (leg). Đúng là rắn không có cẳng. Nhưng điều đó không có nghĩa là trong một giai đoạn nào đó trong quá trình tiến hóa và phát triển, rắn đã không có cẳng. Có điều là khoa học chưa trả lời được tại sao rắn lại "mất" cẳng và mất như thế nào.

Một vài nhà khoa học cho rằng tổ tiên của loài rắn vốn là loài thằn lằn sống trong hang. Ngày nay vẫn còn nhiều thứ thằn lằn loại này. Hầu hết các thứ thằn lằn loại này đều có cẳng rất nhỏ hoặc hầu như chẳng còn cẳng nữa. Thế rồi có lúc cẳng này biến mất hết. Tuy không có cẳng nhưng rắn vẫn di chuyển mau lẹ, trườn bò rất dễ dàng. Được như vậy là nhờ hàng vảy dưới bụng rắn như ta đã biết.

Rắn có bốn "dáng" (cách) di chuyển. Một trong những dáng ấy được gọi là "sóng đổ ngang". Có nghĩa là rắn bò ngoằn ngoèo hình chữ S bằng cách cào những vảy bụng xuống mặt đất (nhám) về phía sau và phía ngang, nhờ đó rắn trườn tới. Cách hay dáng di chuyển thứ hai gọi là "thun tới" (đẩy tới). Một nhóm vảy bụng đẩy thân về phía trước, một nhóm vảy sau lại đẩy chuồi về phía sau để giữ cho thân rắn khỏi tuột lùi lại, nhờ đó rắn chuyển động đường thẳng về phía trước.

Dáng di chuyển thứ ba được gọi là "đèn xếp" (concertina).

Rắn dùng dáng này để leo cây. Rắn quấn đuôi và phần thân sau quanh thân cây, vươn phần thân trước và bám vào chỗ cao hơn trên thân cây, sau đó thả phần thân dưới và đuôi rồi kéo phần đó lên cao.

Dáng di chuyển thứ tư được gọi là "vặn vẹo". Phần nửa thân trên lao sang một bên, phần nửa thân sau chuyển sang vị trí khác, sau đó phần nửa thân trên lại được lao sang phía bên kia. Cứ vặn vẹo như vậy, rắn trườn về phía trước. Đây là cách di chuyển của giống rắn "chuông".



Có đúng là rắn "múa" theo nhạc không?

Chắc các bạn đã từng thấy bức tranh vẽ một chú rắn hổ mang uốn éo theo điệu nhạc của người thổi sáo? Và các bạn sẽ tự hỏi: "Có đúng là rắn đã múa theo điệu nhạc không?"

Sự thật thì rắn đâu có múa theo điệu nhạc. Và người thổi sáo chỉ cần làm điệu, làm bộ để người ta tưởng là điệu nhạc của ông đã khiến cho rắn phải "lắc lư" theo tiếng nhạc. Thực tế, họ hàng nhà rắn, con nào con nấy đều điếc đặc. Bởi vậy, làm sao mà nó nghe được tiếng nhạc!? Tuy nhiên, rắn lại rất nhạy cảm với những gì đong đưa, lắc lư. Ngay cả khi bị nhốt trong rọ, nếu có sự rung động dưới đất, rắn cũng cảm ứng được. Điều mà người thổi sáo làm chỉ là vỗ nhẹ cái rọ hoặc giậm giậm chân dưới đất, làm

bộ như bắt nhịp cho điệu nhạc. Con rắn cảm ứng và phản ứng theo sự lay động. Đồng thời người thổi sáo liên tục lắc lư thân mình, con rắn cũng lắc lư theo động tác của ông ta mà thôi. Lắc lư nhưng thực ra đôi mắt của con rắn chỉ nhìn vào người thổi sáo. Khi người thổi sáo nghiêng qua, con rắn cũng nghiêng qua, khi người thổi sáo lắc lại thì con rắn cũng lắc lại, mục đích của rắn chỉ là sao cho nhìn thấy người thổi sáo đặng... mổ.



Có phải hàng năm chim yến trở về vào một ngày nhất định?

Trên bờ biển ban California, miệt Capistrano có một bờ biển vách đá cao gọi là San Juan Mission (tu viện San Juan). Tại bờ biển vách đá cao này có nhiều tổ chim yến. Hàng năm báo chí kể đủ thứ chuyện về bầy yến này. Chẳng hạn như, mỗi năm cứ vào đúng ngày 19 tháng 3 - không sớm hơn cũng không muộn hơn - là bầy chim yến trở về sau cuộc di trú.

Trước hết, như ta đã biết, hàng năm trên thế giới có nhiều cuộc di trú và trở về của nhiều giống chim. Chúng trở về nơi chúng xuất phát. Tuy nhiên chẳng có giống chim nào lại trở về cứ mỗi năm, đúng vào một ngày nhất định. Có thể là xê dịch trước sau vài ngày thì có chứ còn cứ đúng vào một ngày nhất định thì có vẻ phịa quá. Tuy nhiên nếu

chỉ xê xích trước sau một ngày nhất định nào đó thì cũng đủ... có chuyện rồi.

Bầy chim yến rời khỏi khu bờ biển vách đá này vào khoảng ngày 23 tháng 10, nhưng không phải năm nào cũng vào đúng ngày này. Cũng vậy, mỗi năm chúng quay trở về vào khoảng ngày 19 tháng 3 nhưng không nhất thiết là đúng ngày 19 tháng 3. Nói rằng cứ đúng ngày đó bầy chim yến trở về thì đó chỉ là một huyền thoại ngồ ngộ mà người ta muốn tin là có thật, vậy thôi.

Chim yến là giống chim rất đáng chú ý. Trên thế giới có trên trăm loại chim yến khác nhau chứ không ít. Chim yến "vách đá" là loại chim yến sống ở các vách đá hiểm trở, hoang vắng. Chúng làm tổ trong các hang hốc ở vách đá, cũng có khi chúng làm tổ dưới mái nhà chúng ta.



Chim "Thiên Đường" là chim gì?

Có tới trên 50 giống chim "thiên đường", nhưng chúng lại chỉ tập trung ở những hòn đảo nhiệt đới phía Đông Thái Bình Dương và phía Bắc nước Úc mà thôi. Chim thiên đường có nhiều kích cỡ khác nhau: từ lớn bằng con quạ cho đến nhỏ bằng con chim sẻ. Và mỗi loại chim thiên đường lại có màu sắc và kiểu dáng khác nhau. Chính màu sắc bộ lông của chúng khiến chúng trở nên bất thường.

Tuy nhiên, giống chim đẹp đẽ ấy thật ra lại có liên quan đến giống quạ.

Người Âu đầu tiên nhìn thấy giống chim đẹp đẽ ấy là những nhà thám hiểm người Đức từ hồi thế kỷ XV. Chúng nom đẹp đẽ đến nỗi những nhà thám hiểm ấy tưởng đâu là chúng chỉ uống sương mai và mật hoa nên mới đẹp một cách thanh thoát như vậy. Bởi thế họ đã đặt cho chúng cái tên “thiên đường”. Tuy nhiên chỉ có con chim trống mới có bộ lông óng ánh, đẹp đẽ. Tại sao lại như vậy thì người ta chưa hiểu. Có lẽ là để hấp dẫn chim mái hoặc có thể để dụ địch thủ đi xa khỏi tổ của nó để cho “gia đình” nó được bình an.

Tổ của hầu hết giống chim này đều có hình dạng chèn bẹt, sơ sài và ở tuốt trên ngọn cây. Trên những cái tổ như vậy, chim mái đẻ trứng có sọc và lốm đốm. Chim thiên đường rất dễ ăn: gặp sâu bọ ăn sâu bọ. Nếu không có sâu bọ, gặp hột bắp hột lúa cũng được. Thậm chí, ốc sên, càng hay!

Đến mùa sinh nở, những con chim trống tập trung khoe mã trước bầy chim mái. Thường thì giống chim này rất nhút nhát. Nhưng qua mùa sinh nở, chúng tập trung đông và tỏ ra dạn dĩ đến nỗi các tay săn lại gần để bắn cũng được. Người thổ dân bắn giống chim này bằng tên không nhọn (tà đầu) để khỏi làm hỏng bộ lông của chúng.



Giống chim nào nói giỏi nhất?

Thật ra có nhiều loại chim mà ta có thể dạy cho chúng nói đôi ba tiếng người chứ không chỉ có loại chim nhồng, vẹt mà thôi. Nhưng chỉ có những giống chim "biết nói" mới có thể học nói được một câu tương đối dài. Những loại chim nói giỏi là vẹt (nhồng), mysnas, quạ, giẻ cùi... Theo các nhà chuyên môn thì loại chim nói giỏi nhất là vẹt châu Phi và giống chim mynas ở Ấn độ.

Nhiều người cho rằng khả năng nói được của chim thì tùy thuộc vào cấu trúc lưỡi của nó. Như lưỡi loài chim vẹt chẳng hạn, vừa dầy vừa rộng bản. Nhưng có nhiều giống chim khác lưỡi nhỏ mà vẫn nói được! Người ta tưởng là lột da lưỡi của chim sẽ là cho nó nói giỏi hơn. Thật ra, làm như vậy là làm cho nó "câm" luôn.

Chim biết nói nhưng liệu nó có hiểu ý nghĩa điều nó nói không? Hầu hết các nhà khoa học đều tin là không, nhưng nó có khả năng liên kết một vài "âm" với một vài hành động nào đó.



Bằng cách nào chim bồ câu tìm được đường trở về nhà?

Một trong những điều kỳ lạ nhất trong thiên nhiên là khả năng của một số giống chim bay đi đến một nơi

xa rồi lại biết tìm đường trở về đúng nơi xuất phát. Bạn có biết không, từ cách nay 2.000 năm trước, người La Mã cổ đã biết sử dụng chim bồ câu để đưa thư. Và ngay thời nay, những đạo quân hiện đại có đủ trang bị truyền tin tối tân vẫn còn nuôi chim bồ câu để phòng khi tất cả những phương tiện thông tin khác không thể sử dụng được.

Nhiều nhà khoa học đã nghiên cứu khả năng kỳ bí này của loài chim bồ câu, nhưng chưa có câu trả lời nào được coi là đầy đủ, thích đáng. Có một ức thuyết giải đoán rằng chim bồ câu đã được mặt trời giúp tìm ra hướng. Như ta biết, tùy theo từng giờ trong ngày mà có những góc độ khác nhau giữa mặt đất và mặt trời: buổi sáng và buổi chiều mặt trời ở dưới "thấp", buổi trưa mặt trời lên cao, nhưng theo một số nhà khoa học thì chim bồ câu có khả năng nhìn ra "đường đi" của mặt trời trên bầu trời, từ đó nó có thể định hướng được. Nhận định này coi bộ khó tin, nhưng khốn nỗi chưa ai đưa ra được một giải đoán nào khác có sức thuyết phục hơn.

Không phải là tất cả các loài chim hay bất cứ con chim bồ câu nào cũng có cái khả năng kỳ diệu như vừa nói. Trong thực tế, có tới 289 thứ chim bồ câu khác nhau, rất rất khác nhau, tuy cùng là loại bồ câu. Có nhiều loại bồ câu chỉ thích sống và "du hành" lẻ loi, có loại chỉ thích sống thành quần thể đông đúc. Có loại sống và kiếm ăn chủ yếu là ở đồng bằng, chung đụng với người, nhưng lại có loại sống và làm tổ trên cành cây trong rừng.



Có hay không giống lươn phát điện?

Người ta đã biết một cách chắc chắn là một số loại cá có khả năng phát điện. Và điện năng nó phát ra đủ mạnh để giết chết con người. Chúng dùng khả năng phát điện đó để săn mồi và để tự vệ. Loại cá phát điện này chẳng khác gì những loại cá khác, trừ khả năng phát điện. Giống lươn phát điện chẳng qua cũng chỉ là một trong những loại cá phát điện mà thôi. Các nhà khoa học vẫn chưa giải thích được nguồn gốc và sự phát triển điện năng nơi các loại cá này.

Trong các loại cá phát điện thì giống lươn phát điện là nguy hiểm nhất. Ở Nam Mỹ, người ta thường gọi là "lươn Ba Tây phát điện". Sinh vật đầy đặn và có màu đen sống trong các chi lưu đổ vào các sông Amazon và Orinoco. Độ dài trung bình của loại lươn này vào khoảng 1,8m hoặc hơn, và qua cái quẫy đuôi, nơi chứa điện, nó có thể giật chết những súc vật to lớn, mạnh khỏe cỡ như con ngựa! Con người mà bị điện của nó giật thì... cũng tiêu tùng luôn.

Một loài cá phát điện nữa có tên là "cá trê điện". Trong loại cá này, có con dài tới 1,2m và chúng thường sống trong những dòng sông ở châu Phi nhiệt đới. Loại cá điện khác nữa là cá đuối điện hay gọi là "torpedo ray" (cá đuối phóng ngư lôi) sống trong các vùng biển ấm. Chúng hầu như chỉ sống dưới đáy gần bờ biển. Trong số họ hàng nhà

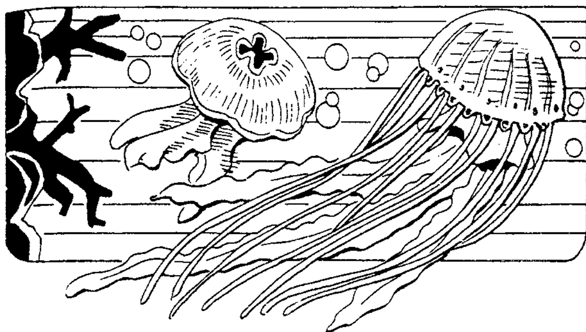
cá đuối điện - như người ta nói - có thứ dài hơn 1,5m và nặng cả trăm kg. Loại cá đuối điện có màu đậm phía trên lưng và màu trắng phía dưới bụng, mình tròn và dẹp với một cái đuôi rất mạnh. Bộ phận phát điện của nó nằm ở giữa đầu và mang (cá). Những thí nghiệm cho thấy điện năng của nó phát ra chỉ một lần là hết nhẵn và điện năng ấy chỉ phục hồi sau khi nó ăn no và nghỉ ngơi.



Sứa có nguy hiểm không?

Chắc hẳn có lần đang tắm biển, bạn cũng như tất cả những người đang lội bì bõm đã được các nhân viên canh gác yêu cầu lên bờ ngay lập tức vì có sự hiện diện của sứa. Nếu chỉ nhìn con sứa, bạn khó mà tin rằng nó là một sinh vật nguy hiểm.

Sứa có hình dạng như một cái chén lật úp. Bộ phận tiêu hóa của nó nằm dưới "cái chén" đó. Cuối đường tiêu



hóa là cái ống thả lủng lẳng ở giữa cái chén và đầu ống là cái miệng của sứa. Những sợi râu tòn teng xung quanh "miệng chén" là những "cánh tay" dùng để bắt thức ăn và đôi khi dùng để bơi. Ở giữa những cái râu ấy là trung tâm thần kinh và cơ quan cảm giác. "Cái chén" của con sứa làm bằng hai lớp mô mỏng, ở giữa hai lớp mô này có chứa một chất hơi trắng đục nom như "sương sa". Bắt lên khỏi mặt nước, con sứa teo tóp đi rất lẹ, bởi vì 98% cơ thể của sứa là nước.

Nếu như một con sứa nhỏ xíu "chích" thì chẳng nguy hiểm gì lắm. Nhưng nếu bị sứa lớn "chích" thì lại là chuyện khác. Theo báo cáo của các nhà chuyên môn thì "cái chén" của con sứa có thể có đường kính lên tới 3,6m hoặc hơn và "râu" dài cỡ 30m! Khi bạn bị sứa "quấn", nó làm cho bạn khó thở và có thể bị tê liệt từng phần. Giống sứa có tên "chiến sĩ Bồ Đào Nha" là một trong thứ sứa cỡ lớn có thể giết chết và ăn cả một con cá thu. Loại sứa như vậy có thể gây nguy hiểm chết người ấy chứ. Ở bờ biển Úc Châu, một loại sứa có tên là "ong vò vẽ biển" rất nổi tiếng bởi khả năng giết người của nó.

Chính bộ râu của sứa gây nguy hiểm cho con người. Một vài cái râu ấy có gai nhọn để cứa đứt con mồi. Những cái gai nhọn ấy được nối liền với những hạch (tuyến) chứa chất độc có thể giết chết hoặc làm cho con mồi bị tê liệt.



Mực tuộc ăn gì?

Nếu có khi nào bạn lặn xuống biển và đụng đầu "bạch tuộc" hay con mực tuộc thì việc làm hay nhất là tìm cách né đi cho lẹ. Điệu bộ và hình dạng của mực tuộc coi bộ nguy hiểm lắm, nhưng thật ra nó không nguy hiểm như ta tưởng đâu. Tuy nhiên mực tuộc cũng thuộc vào loại khó ưa, rất khó chơi. Điều này là do "vết cắn" của bạch tuộc và nó có thể có chất độc. Bạch tuộc có hai cái hàm rất nhám nom như cái mỏ vẹt. Không những nó "cắn" rất đau mà còn có thể bơm nọc độc vào vết cắn đó. Tuy nhiên, chất độc đó lại rất hữu dụng cho mực tuộc trong việc kiếm ăn. Chẳng hạn nọc độc ấy làm cho chú cua hết cựa quậy nổi, thế là mựa tuộc chỉ việc đớp gọn. Cua, cá và tất cả các động vật biển có thể là món ăn của mực tuộc. Những động vật này bị các giác khẩu hút lấy rồi bị cặp hàm xé ra. Khi bị đói quá thì mực tuộc chẳng cần "kén cá chọn canh" gì cả. Vớ được sinh vật nào, "tuộc" cũng xé ra ăn tuốt.

Cái khiến cho con tuộc nom có vẻ dữ tợn, kỳ quặc chính là 8 cái râu hay là 8 cánh tay của nó. Mấy cái râu ấy dài và uyển chuyển, có gắn những giác khẩu ở hai bên riềm của mỗi cái râu. Những giác khẩu này giúp cho "tuộc" túm lấy và giữ chặt bất cứ cái gì chúng bắt được. Mực tuộc không dùng những cái râu dài để di chuyển đây đó. Để di chuyển, ở phía sau thân mực tuộc có một ống mà tuộc hút nước

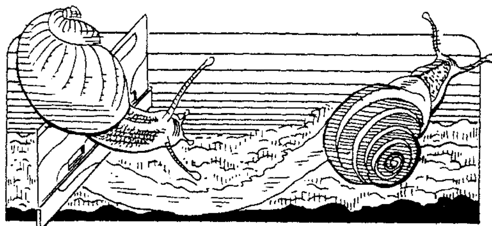
vào rồi tống nước ra thật mạnh như một máy tống phản lực, nhờ vậy mà tuộc có thể đi giật lùi cực lẹ.

Chắc hẳn bạn không ngờ là ngay từ thời cổ Hy Lạp và cổ La Mã người ta đã săn mực làm thức ăn. Người La Mã coi mực là món khoái khẩu nữa là khác. Ngay trong thời đại của chúng ta, ai mà không khoái món mực tuộc ngâm dấm hoặc khô mực?!



Ốc sên di chuyển như thế nào?

Quan sát con ốc sên từ từ bò trên mặt đất, có bao giờ bạn thắc mắc tự hỏi: "Nó không có giò có cẳng như thế kia thì làm cách nào mà nó di chuyển được như vậy?" Rất đơn giản nhưng thật ra lại không đơn giản chút nào nếu ta biết tất cả phần dưới của ốc sên chỉ là "cái bàn chân" của nó. Cái bàn chân ấy phẳng, mềm, có nhiều bắp cơ giúp cho ốc sên "lết" đi trên mặt đất. Để cho việc "lết" đi thêm phần dễ dàng, bàn chân ấy có những tuyến nhỏ li ti tiết ra chất lỏng nhớt, trơn, nhờ đó ốc sên lết đi như trên mặt đất có dạng như gợn sóng vậy.



Tỉ mỉ hơn nữa ta càng thấy rõ sự kỳ diệu của “bàn chân” ốc sên. “Bàn chân” ấy phẳng, mềm, nhưng dai đến nỗi nó có thể lướt trên lưỡi dao cạo mà không hề hấn gì. Ốc sên còn có nhiều điều khác đáng để ý nữa. Chẳng hạn, dù có đi đâu kiếm ăn, nhưng khi trở về “nhà” nó cũng không hề lạc đường, nó vẫn tìm đúng nơi nó đã trú ẩn. Điều kỳ lạ khác nữa là sức mạnh của ốc sên: mặc dù toàn thân nó - kể cả cái vỏ ốc của nó - chỉ nặng chưa tới 0,15g vậy mà nó có thể “cõng” đi một trọng lượng hơn 500gr.

Ốc sên gồm có hai loại chủ yếu: sên có vỏ ốc và sên không có vỏ ốc. Sên vỏ ốc có thân hình vừa vặn với cái vỏ cuốn của nó. Và mỗi khi gặp nguy, các bắp cơ của nó đủ mạnh để co rút hết cả thân mềm của nó vào trong vỏ ấy. Ngoài ra để sự tự vệ được chắc chắn, một “cái dĩa” bằng sừng được sử dụng như cái cửa đóng kín mít khi toàn thể thân mềm của sên đã rút vào vỏ.

Sên sống trên mặt đất và trong nước ngọt. Hầu hết các thứ sên đều ăn các loại thảo mộc. Sên có cái lưỡi giống như một lưỡi cưa có hàng trăm cái răng nhỏ li ti. Nó dùng lưỡi này để cắt, nghiền thức ăn.



112 Cá thờn bơn là cá gì?

Tiếng Anh có từ “fillet” là một lát thịt nạc hoặc lát cá đã lạng hết xương. Vào một tiệm bán thực phẩm tươi, hỏi mua

một "fillet" của thứ cá có tên là "sole" ta nghĩ họ sẽ đưa cho ta một lát cá đã lạng xương rồi. Nhưng nếu họ đưa cho ta một con cá - tuy nom có hơi lạ - thì ta cũng đừng cho là người bán hàng nghe lầm, mà phải nói là chính xác ta lầm. Bởi vì quả thật có một thứ cá tên là "sole" - và là thứ cá ngon nhất trên thế giới - chẳng cần phải lạng xương mà nom nó như đã lạng hết xương rồi. Không phải chỉ có một vài mà rất nhiều dân tộc coi thứ cá này là cá loại ngon. Tuy nhiên thứ cá "sole" mà ta đang nói phải là cá "sole" Châu Âu, chứ cá "sole" châu Mỹ thì lại chẳng ra gì. Bởi vậy, nếu có sang Mỹ thì bạn chẳng nên hỏi mua "fillet of sole", vì bạn chỉ mua được một thứ cá "mình dẹp" chứ không phải là cá "sole" châu Âu ngon lành đâu.

Cá "sole" (cá thờn bơn hay nói gọn là cá bơn) là loại cá mình dẹp lép. Có tới 500 loại cá mình dẹp. Chẳng hạn cá bơn (sole), cá flounder, cá fluke, cá halibut, cá turbot... Mình các loại cá này dẹp lép. Chúng nằm nghỉ và bơi chỉ có một phía với cả hai con mắt nằm quay lên phía mặt nước. Nhưng, trước đây - tất nhiên là cách nay rất lâu lắm rồi - loại cá dẹp này không nằm nghỉ hoặc bơi theo theo kiểu lạ đời như vừa nói. Chúng nghỉ ngơi và bơi lội cũng như mọi loại cá khác nghĩa là quay cái lưng lên phía trên, cái bụng phía dưới chứ không nằm ngang như vậy. Tuy nhiên, cũng quái lạ không kém là khi nằm và bơi như vậy thì chúng lại bị kẻ thù tiêu diệt. Do đó, để có thể sống sót, có lẽ một vài giống cá dẹp này đã thay đổi tư thế nằm

nghỉ và di chuyển như hiện nay. Sau hàng ngàn năm, tư thế “lạ đời” ấy đã trở thành tư thế độc đáo của loại cá này.

Tuy nhiên còn vấn đề khác nữa về cá bơn. Đó là tại sao con mắt nhìn về phía đáy (biển) lại biến mất và phía bên kia (nhìn về phía mặt nước) lại có hai con mắt, đồng thời, cái miệng cá bơn lại “méo” khiến cho cá khó đớp, nhai mồi như vậy? Lý do là trong hàng ngàn năm, loài cá bơn cứ phải “vặn vẹo” con mắt phía đáy để nó quay về phía có ánh sáng thì mới nhìn được. Lâu ngày - theo thuyết tiến hóa thích nghi - con mắt phía đáy (biển) trồi lên bên kia. Kết quả là một phía cá bơn có hai con mắt trong khi phía kia không có con nào. Một điều kỳ dị khác nữa là cả lịch trình tiến hóa lâu dài của nòi giống cá bơn đều được lặp lại ở bản thân mỗi con cá bơn. Nghĩa là khi mới nở thì hai con mắt cá bơn vẫn nằm ở hai phía. Nhưng càng lớn thì hai con mắt phía dưới cũng chuyển dần dần lên phía trên đầu để rồi cả hai con mắt cùng nằm về một phía như ta thấy nơi con cá bơn trưởng thành.



113 Hải trư là giống thú như thế nào?

Hải trư nom giông giống như con voi nhỏ và là động vật có vú chứ không phải là loài cá. Hải trư hay là heo biển sống trong các sông (cửa sông) ở Florida, Mexico, Trung Mỹ và Tây Ấn.

Hải trư có chiều dài trung bình từ khoảng 3m đến 4m. Thân của nó thì nom có thể giống với thân cá, nhưng cái đuôi thì khác hẳn đuôi cá. Đuôi hải trư rộng, có dáng hơi tròn, rìa của đuôi không "sắc" như đuôi cá trái lại tà và hơi tròn nom như cái xẻng, đặc biệt là nó nằm ngang chứ không thẳng đứng như đuôi cá. Bộ da dày, không có lông, nhẵn thín chỉ trừ hàng ria mép.

Hải trư sống trong các vùng vịnh, các đầm mặn (lagoon) hay các cửa sông lớn chứ không sống ngoài khơi. Thông thường, chúng ưa chỗ biển cạn. Khi không kiếm ăn, chúng nằm lấp lửng sát đáy biển. Ở chỗ nước sâu, chúng uốn cong mình như con tôm rạng, đầu chúi xuống, bốn chân chụm lại, đuôi hướng xuống đáy. Cứ tư thế đó, chúng nằm lấp lửng trong nước.

Hải trư ăn các thực vật thủy sinh ở các biển cạn. Chúng dùng hai cái vây vừa như bơi chèo vừa như đôi tay để lùa "cỏ" vào miệng. Mỗi ngày mỗi con hải trư ngốn từ 30 đến 50kg "cỏ". Một con hải trư phát triển đầy đủ có thể cân nặng tới 750 kg. Bởi hải trư "gặm" cỏ và đôi khi chúng xuất hiện từng đàn nho nhỏ nên người ta thường gọi chúng là "bò biển" (seacow).

Mỗi lứa, hải trư đẻ thường chỉ có một con nhưng cũng có khi hai con. Để nuôi con, hải trư nhô đầu và vai khỏi mặt nước, hai "tay" tức là hai cái vây, ôm chặt con vào ngực. Hải trư di chuyển rất chậm chạp và hoàn toàn vô hại. Ngày nay, tại nhiều nơi, hải trư vẫn bị săn bắt để lấy thịt, da và mỡ.



Tại sao cá voi lại được xếp vào loài động vật có vú?

Cá voi có thân hình giống như thân hình cá, lại sống dưới nước, tại sao không xếp vào loại cá mà lại xếp vào động vật có vú?

Sự thật, cá voi là động vật có vú sống dưới nước. Tổ tiên cá voi vốn là những động vật sống trên cạn. Tất nhiên là cách nay cả hàng mấy chục ngàn năm thì cá voi cũng đã sống dưới nước rồi. Cá voi có ngoại hình và những tập tính giống như cá, nhưng cấu trúc nội tạng thì đúng là nội tạng của một động vật có vú sống trên cạn.

Cặp vây của cá voi chẳng hạn có xương với "bàn tay năm ngón" đàng hoàng. Có loại cá voi còn có xương cặp chân mọc lẩn trong thịt. Sự khác biệt rõ rệt và quan trọng nhất giữa cá voi và cá là: cá voi nuôi con bằng sữa như các động vật có vú sống trên cạn. Cá voi sinh ra con chứ không sinh ra trứng rồi trứng nở thành con như loài cá. Khi lọt lòng mẹ, cá voi con còn quấn quít, lệ thuộc và được mẹ chăm sóc rất kỹ một thời gian.

Tất cả các động vật có vú đều có máu nóng và da cá voi thì lại không có bộ lông. Vậy, bằng cách nào cá voi chống chọi lại được cái lạnh của biển miền cực? Nhờ lớp mỡ dầy dưới da của nó. Chính lớp mô chứa đầy chất dầu này đã ngăn cản thân nhiệt bên trong không thoát ra và sức lạnh bên ngoài không thấm vào được.

Cách thở của cá voi cũng khác với cách thở của cá. Thay vì thở bằng mang, cá voi thở bằng phổi. Nó hít vào thở ra bằng hai lỗ mũi nằm trên đỉnh đầu của nó. Mỗi lần nó thở là hơi nước trong phổi phun ra khiến ta tưởng lầm cá voi phun nước. Khi lặn xuống nước, hai cái nắp lỗ mũi cá voi đóng kín lại nước không lọt vào được. Lặn xuống nước chừng mươi đến mười lăm phút là cá voi lại phải trồi lên mặt nước để thở. Khi thở ra, cá voi cũng "phì" lên một tiếng thật mạnh và phun hơi nước cùng với thán khí từ trong phổi ra. Sau khi đã hít không khí đầy vào trong phổi, cá voi lại lặn xuống nước, kiếm ăn.



Giống cá voi nào to xác nhất?

Cá voi lớn xác nhất và cũng là động vật lớn nhất trong tất cả các loài động vật, cả trên cạn lẫn dưới biển là loại cá voi xanh. Chiều dài của nó có thể tới hơn 30m và trọng lượng thì khoảng 125 tấn.

Cá voi xanh sống trong tất cả các vùng biển, nhưng nhiều nhất là ở Thái Bình Dương. Cá voi xanh thuộc nhóm cá voi "có xương", còn loại cá voi khác thuộc loại "có răng" hay nói đúng hơn là cá voi xanh không có răng. Nghĩ cũng kỳ, con vật lớn nhất thế giới này lại có thể không có răng. Vậy thì nó ăn uống làm sao? Thay vì răng, trong miệng cá voi có một bộ phận mà ta gọi là tấm sừng hàm (baleen) gồm cả trăm phiến từ hàm ếch (hàm trên) buông rủ xuống như tấm màn hay cái sàng.

Cá voi xanh ăn bằng cách há miệng rộng và bơi thật mạnh vào giữa đám mồi - hầu hết chỉ là những sinh vật nhỏ - gồm các loài giáp xác như tôm, cá, nhuyễn thể nhỏ xíu. Khi ngậm miệng lại, nước được phun ra ngoài, nhưng "tấm màn" đã giữ lại các sinh vật nhỏ kia. Miệng cá voi chẳng khác gì gàu bự, bởi vì, chỉ riêng cái đầu cá voi cũng đã bằng một phần mười chiều dài của thân rồi.

Trong loại cá voi có răng thì cá nhà táng (spermwhale) là lớn xác nhất. Chiều dài trung bình của giống cá này có thể lên đến 20m và cái đầu thì "quá cỡ thợ mộc". Trong số cá voi có răng, chỉ có thứ cá voi "grampus" (thực chất chỉ là một loại cá heo lớn xác) là ăn thịt những động vật có máu nóng khác. Thứ cá voi này không to con lắm. Chiều dài trung bình chỉ vào khoảng 9-10 mét thôi, tuy nhiên, chúng có thể "xực" một con hải cẩu một cách dễ dàng. Một bầy cá voi "grampus" này có thể hè nhau tấn công để "xực" một con cá voi sừng cỡ lớn.

Chỉ vì sống dưới nước và hình dạng giống cá nên ta cứ nghĩ nó là cá. Nhưng bộ xương, cơ quan hô hấp, não và nhiều cơ quan cùng tập tính sinh hoạt của cá voi hoàn toàn khác hẳn với cá.



116 Phải chăng voi sợ chuột?

Lý do khiến người ta nghĩ voi sợ chuột "nhắt" vì người ta cho rằng chuột có thể chui vào vòi voi và làm cho voi nghẹt thở.

Thực tế, voi hoàn toàn không hề sợ chuột tí nào. Người ta thường thấy chuột chạy tung tăng trên mình voi khi voi bị nhốt trong chuồng. Nhưng lúc đó voi tỏ ra rất khinh thường chuột. Voi có khứu giác rất thính nên không thể nói là voi không biết chuột đang chạy trên thân thể mình. Nếu chuột có đủ can đảm để chui vào vòi voi, và chui lọt, thì voi chỉ cần thở mạnh một cái cũng có dư sức để chuột bị bắn ra xa cả chục mét.



117 Có động vật nào biết đếm không?

Đi xem xiếc, bạn thấy mấy con hải cẩu giải đáp một bài toán cộng bằng cách thổi vào một cái sừng, hoặc thấy một con ngựa vỗ vó xuống đất đúng với đáp số của bài toán, bạn tưởng đâu chúng biết đếm. Sự thật thì chẳng có loài vật nào biết đếm cả. Con vật đã làm một cử động nào đó đúng với con số của bài toán chẳng qua là do nó lặp lại theo cử chỉ của người làm xiếc - như nháy mắt, nháy môi, lắc đầu, vẫy tay - mà bạn không để ý đấy thôi.

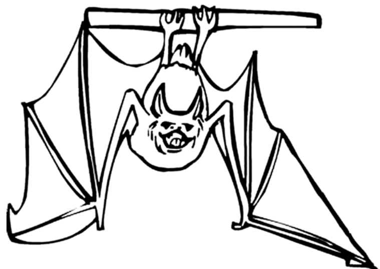
Tất nhiên có nhiều loài vật phân biệt được số lượng lớn với số lượng nhỏ. Thí dụ nó biết chọn cái khay có một hoặc có ba miếng thực phẩm chẳng hạn. Thật ra thì con nít không hề học hành gì cũng có thể làm được như vậy. Nhưng làm tính cộng hoặc tính trừ thì lại là điều hoàn toàn khác hẳn.

Vậy mà ngày nay các nhà khoa học lại tin rằng một vài giống chim hoặc thú có thể đếm được. Trong một loạt thí nghiệm, chim bồ câu được cho ăn từng hạt lúa một. Nhưng đến hạt thứ bảy thì người ta chỉ gõ vào cái đĩa một cái. Tập luyện như vậy một thời gian, chim bồ câu đó sẽ nhận ra (số) sáu, cho nên, khi được cho hạt lúa thứ bảy thì nó không mổ nữa. Như vậy kể như nó biết đếm đấy chứ? Trong một loạt thí nghiệm khác, con tinh tinh được dạy cho lượm một, hai, ba, số lượng được yêu cầu. Nhưng tinh tinh có thể đếm trong chừng mực mà nó đã được dạy mà thôi. Và nếu lên đến con số trên năm là tinh tinh hết làm nổi, luôn sai.



118 Tại sao khi ngủ, dơi lại nằm treo ngược, đầu chúc xuống đất?

Để di chuyển, ít có động vật nào lệ thuộc vào sự bay cho bằng loài dơi. Chim chóc, côn trùng có thể bay, chạy, nhảy, bò... Nhưng, muốn di chuyển, dơi hầu như chỉ có một cách là bay mà thôi. Bởi vì, tứ chi của dơi chẳng những không thích ứng được với động tác đi mà ngay cả tư thế đứng cũng không được. Bởi vậy, tư thế treo lủng lẳng lại là tư thế đứng dễ dàng và thoải mái nhất của dơi.



Ngoài cái "thế đứng" kỳ quái như vậy, dơi còn

nhiều điểm độc đáo đáng kể. Dơi là động vật có vú và là động vật có vú duy nhất biết bay. Dơi để con và nuôi con bằng sữa mẹ. Khi con còn nhỏ, dơi mẹ tha con theo khi bay kiếm ăn. Dơi là loài ăn đêm, có nghĩa là mọi sinh hoạt của chúng đều thực hiện vào lúc đêm tối, còn ban ngày thì... ngủ! Vì phải săn mồi ban đêm nên có lẽ bạn cho rằng cặp mắt dơi phải tinh tường ghê lắm. Trái lại, khi di chuyển, dơi không dùng đến mắt. Khi bay chúng phát ra sóng siêu âm. Âm này có tần số cao đến nỗi tai người không nghe được. Âm đó gặp vật cản, dội lại. Dơi nghe được tiếng dội đó và biết được khoảng cách giữa dơi và vật cản. Phát âm, nghe âm phản hồi, chỉnh hướng, tất cả đều diễn ra rất nhanh đến nỗi dù đang bay với tốc độ cao mà dơi vẫn không bị va chạm.

Thường thì người ta nghĩ rằng tất cả các giống dơi đều ứng xử như vậy trong khi bay. Tuy nhiên, nếu bạn biết là có đến mấy trăm loại dơi khác nhau, bạn sẽ thấy tại sao lại không phải như vậy. Có những loại dơi nhỏ mà sải cánh chỉ có 15cm, và cũng có loại dơi lớn mà sải cánh lên đến 1,8m.



Loài dê ăn gì?

Nhiều người tưởng rằng loài dê có thể ăn bất cứ thứ gì. Và thực tế thì quả thật gần như vậy. Bản năng của dê đã ngăn cản nó ăn những gì có hại. Nhưng nó cũng cố ăn những gì mà các loài vật khác chê. Lý do là vì dường như

dê ít kiếm được thức ăn và ít được chăm sóc hơn các gia súc khác. Dê được cho là một con vật lạc quan nhất trong các loài. Vì không được ăn ngon đã đành, mà dê còn không được cho ăn đầy đủ nữa, nên nó cố ăn bất cứ thứ gì với hy vọng may ra có chút bổ béo gì chăng.

Loài dê luôn luôn có những liên hệ rất kỳ lạ với con người. Đó là một trong những con vật có ích nhất. Từ thời cổ, dê đã cung cấp thịt ngon, sữa bổ để bồi dưỡng sức khỏe cho con người. Da dê thuộc rất tốt. Lông dê làm len rất mềm, ấm.

Mặc dù có ích như vậy, dê vẫn bị gán cho nhiều tiếng xấu. Có lẽ là do cái "thói xấu" và cái mùi hôi của con đực. So với những giống thú khác - xét về mặt kích cỡ và tầm vóc - thì dê có ích cho nhiều người nhất. Sữa dê chẳng hạn được coi là tốt hơn, bổ dưỡng hơn sữa bò. Sữa dê thường được đem cho trẻ nút và người bệnh dùng vì nó dễ tiêu hơn sữa bò. Một vài giống dê được nuôi để lấy thịt hoặc dùng để lấy sức kéo. Có giống được nuôi để lấy da. Có loại như dê Angora và dê Cashmer được nuôi để lấy len.



Có lẽ dê đã được thuần hóa làm gia súc trước tiên ở Ba Tư (Iran ngày nay) nhưng ngày nay dê được nuôi ở khắp nơi trên thế giới. Ở Âu, Á và Phi châu có

khoảng 10 giống dê rừng. Giống dê này có những cái cẳng rất vững chắc và là giống dê rất năng động. Nó thường được dân vùng sơn cước rất ưa chuộng.



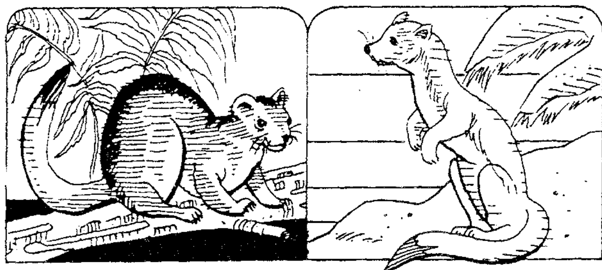
Làm thế nào để phân biệt được chồn Ermine với các loại chồn khác?

Áo quý giá nhất là áo lông chồn "ermine". Thời xưa, ở nước Anh, chỉ có hàng vương giả mới được mặc chiếc áo lông chồn "ermine". Về sau thì hàng quý tộc và các quan chức cao cấp mới được mặc loại áo này. Địa vị của họ được đánh dấu bằng những miếng lông chót đuôi màu đen của con vật này, chẳng hạn như cấp thấp là một vạch, cấp cao là năm vạch.

Chồn "ermine" thuộc họ chồn. Cái độc đáo của chồn là bộ lông của nó đổi màu tùy theo mùa. Và sự kiện đổi màu lông này cũng chỉ xảy ra cho những con sống ở các xứ rất lạnh như Canada, Lapland (miền cực Bắc Thụy Điển) và Siberia. Ở những nơi này, vào mùa đông, lông chồn "ermine" trở thành trắng tinh như tuyết, nhưng đến mùa hè thì cũng con chồn đó lại có lông màu nâu đỏ trên lưng và vàng lợt phía dưới.

Họ hàng nhà chồn có rất nhiều chi như chồn "skuns" (chồn hôm "minks", "martens", "perret", "stoat", "ermine"... Tất

cả các giống chồn này đều có mình mảnh mai, cẳng ngắn, chân có móng nhọn và cổ rất dài. Ở Canada và Hoa Kỳ thì loại phổ biến nhất là chồn đuôi dài. Chồn đực có mình dài khoảng 40cm, con cái khoảng 35cm. Nhưng cả hai đều có cái đuôi dài hơn 10cm. Loại chồn đuôi ngắn thì cái đuôi của nó cũng chỉ kém cái đuôi của loại chồn kia khoảng vài ba cm thôi, nghĩa là vào khoảng 6cm và cũng có màu lông lợt lợt. Ở Alaska và Bắc Canada còn có loại chồn nhỏ hơn nữa và có lẽ đó là loại chồn nhỏ nhất. Ở nhiều nơi phía Bắc Hoa Kỳ có nhiều loại chồn lớn nhưng màu lông quanh năm không đổi. Tất cả các loại chồn đều có một cái tên chung là "weasel".



Nói chung, chồn weasel được coi như "bạn" của con người. Chồn là các tay thợ săn không mệt mỏi. Và mồi của chúng là những con vật có hại như chuột, bọ, thỏ và vài thứ chim. Nhưng cũng có nhiều nhà nông coi chồn là con vật có hại vì chồn cũng chui vô chuồng gà, vịt. Hình như chúng rất hiếu sát đối với gà, vịt. Chúng giết chết gà, vịt không phải chỉ để ăn thịt mà giết để giết vậy thôi. Chỉ cần một

chú chồn chui vô chuồng gà, vịt một đêm thì sáng hôm sau chủ nhà có thể lượm được bốn, năm chục xác gà, vịt.



121 Guinea pig là giống vật gì?

Guinea là tên một quốc gia nằm ở bờ biển Tây Châu Phi. Pig nghĩa là con heo. Nhưng còn "guinea pig" chẳng dính dáng gì đến nước Guinea mà cũng không liên quan gì đến loài heo. Nó có liên hệ với họ hàng nhà thỏ và cái tên thật của nó là "cavy", thuộc bộ gặm nhấm.



Từ rất lâu trước khi thực dân Tây Ban Nha đặt chân lên châu Mỹ, người da đỏ Incas ở các nước Peru, Ecuador, Colombia đã thuần hóa được loài gặm nhấm này. Họ nuôi lấy thịt và cho rằng thịt loại này rất ngon. Chẳng bao lâu sau khi châu Mỹ được khám phá, con guinea pig cũng được đưa về nuôi ở châu Âu và cũng để ăn thịt. Và dân châu Âu đều ăn thịt con vật này. Ngày nay thì chỉ có các thổ dân ở Peru mới ăn thịt nó mà thôi, nhưng nó vẫn được nhiều người ở Nam Mỹ nuôi làm cảnh.

Con "guinea pig" chỉ dài khoảng 22 đến 25cm, nặng khoảng hơn một ký và không có đuôi, (người Việt thường

gọi là "con bọ" - ND). Hai tai nó nhỏ nhưng tròn, không có lông. Hai chân trước có bốn ngón nhưng chân sau lại chỉ có ba ngón. Và tất cả các ngón đều có móng lớn. Giống vật này chỉ ăn rau cỏ. Khi ăn chúng ngồi lên hai chân sau. Nếu sống hoang, chúng đào hang để ở và đi kiếm ăn khi trời chạng vạng tối hay tờ mờ sáng. Nếu chỉ ăn cỏ không thôi, nó không cần uống nước. Khi nuôi thì cũng như nuôi thỏ, nhưng phải cho uống nước.

Mỗi lứa, con cái đẻ từ hai đến tám con và mỗi năm có thể đẻ hai, ba lứa. Chỉ một vài giờ sau khi lọt lòng mẹ là guinea pig "nhóc" có thể tung tăng đi lại rồi. Chúng rất hiền, có thể bắt lên hai tay để chơi và khá mắn đẻ nên nó được dùng nhiều trong phòng thí nghiệm. Đó là con vật rất có ích cho ta.



122 Bạn biết gì về con bọ cạp?

Nghe đến bò cạp là bạn có thể rùng mình vì nghĩ đến sự đau nhức và nguy hiểm khi bị nó cắn. Đúng, gặp một sinh vật như bò cạp chẳng phải là điều thú vị gì.



Ở Hoa Kỳ hiện nay chỉ còn một nơi là có loại bò cạp có thể gây tử vong cho người. Đó là bò cạp Arizona. Loại bò cạp này có liên hệ với bò cạp "durango" sinh sống ở Mexico. Bị bò cạp "durango" cắn thì chỉ một giờ đồng hồ sau là bạn giã từ

cuộc sống. Trong khoảng 35 năm đã có 1.600 người bị bò cạp cắn chết. Bò cạp có họ hàng với nhện. Bò cạp có bốn cặp cẳng và một cặp hàm rất mạnh để kẹp chặt con mồi. Nó cũng có một cái đuôi dài, gồm những đốt, cuối đuôi là một cái kim nhọn. Kim này được nối với những tuyến độc.

Khi di chuyển, bò cạp uốn cong cái đuôi về phía trước. Khi hai hàm kẹp được con mồi, bò cạp vươn cái đuôi qua đầu và chích vào con mồi. Chất độc sẽ giết chết hoặc làm tê liệt con mồi. Mồi của bò cạp là sâu bọ, nhện và những sinh vật khác. Bò cạp chỉ hoạt động ban đêm, ban ngày nó lẩn vào chỗ tối như dưới tảng đá, trong vỏ cây hay xó kẹt nào đó trong nhà. Bò cạp trưởng thành chỉ sống và sinh hoạt một mình. Bò cạp sinh con và con đeo dính cứng vào mẹ. Bò cạp con không ăn uống gì cho đến vài ngày sau, lúc đó nó đã tự lo liệu cho mình được.

Bò cạp thường có ở nơi có khí hậu ấm. Trong số 500 loại bò cạp trên thế giới thì tại Mỹ có ít ra cũng ba chục loại. Mỗi loại có kích cỡ khác nhau, nhỏ từ 1cm cho đến lớn tới gần 15cm. Bò cạp loại lớn sống ở các miền nhiệt đới.



Rệp vừng là sinh vật như thế nào?

"Rệp vừng" (aphid) còn có một tên gọi bình dân khác bằng tiếng Anh là "plant lice" (rận thảo mộc). Thân nó có màu xanh lá cây hoặc màu nâu. Con lớn nhất cũng chưa dài được 0,3cm.

Rệp vừng sanh đẻ nhanh đến nỗi kẻ thù tự nhiên của nó muốn tiêu diệt nó cũng không nổi. Và nó có thể tàn phá hết thảo mộc trên địa cầu. Rệp có thể bám vào lá, rễ, chồi non của nhiều loại cây. Chúng thường phá hoại các loại cây ăn trái, rau cỏ, hoa và mùa màng. Chúng có cái hàm - hay cái mỏ - từ trong đầu thò ra. Với cái hàm hay mỏ này, chúng đục lá để hút nhựa khiến cho cây tàn héo rồi chết.

Một trong những điều kỳ cục nhất về giống rệp này là chúng được kiến sử dụng làm "bò sữa". Kiến hút sữa của chúng như bú sữa bò. Lý do là rệp sản xuất ra một loại chất lỏng ngọt ngọt gọi là "sương ngọt". Kiến thích loại sữa này lắm. Bởi vậy kiến đã bắt loại rệp này và chăm sóc nó như nông dân chăm sóc bò sữa của mình. Kiến bắt rệp vè tổ của mình, tha về đủ chất xanh cho rệp ăn và bảo vệ nó cẩn thận. Khi muốn bú, kiến lấy râu khẽ cà cà vào người rệp. Thế là từ đít rệp tiết ra "sữa" và kiến liếm sữa.

Rệp có ích cho kiến chứ có ích cho con người gì đâu. Do đó con người chẳng những không bảo vệ rệp mà còn tìm cách tiêu diệt chúng bằng cách phun thuốc trừ rệp.



Chương 3

THÂN THỂ CON NGƯỜI



124 Chứng động kinh là chứng gì?

Thời xưa người ta không cho động kinh là bệnh và người ta cũng không hiểu cái gì đã khiến cho một người bị như vậy. Do đó, chẳng riêng gì chứng động kinh mà đối với rất nhiều bệnh, người ta đối xử với người bệnh một cách rất độc ác. Thời Trung cổ người mắc chứng động kinh bị coi là điên hoặc bị quỉ ám. Nhưng lịch sử cũng cho ta biết nhiều danh nhân đã mắc chứng này. Trong số những danh nhân thiên tài này có quận công Wellingtin, nhạc sĩ Richard Wagner, họa sĩ Vincent Van Gogh và nhạc sĩ Louis Hector Berlioz.

Động kinh là bệnh do hệ thần kinh. Người mắc chứng này đột nhiên bị hôn mê trong lúc đó than thể bị co giật. Cho đến nay, y khoa vẫn chưa giải thích được một cách chính xác cái gì đã xảy ra, cái gì đã gây nên những cơn co giật và bất tỉnh đột ngột như vậy. Dường như một vài hoạt động bình thường của não thình lình bị ngưng trệ trong khoảng thời gian ngắn. Mô não của những người này nhạy cảm với sự thay đổi hóa tính và khi có một sự thay

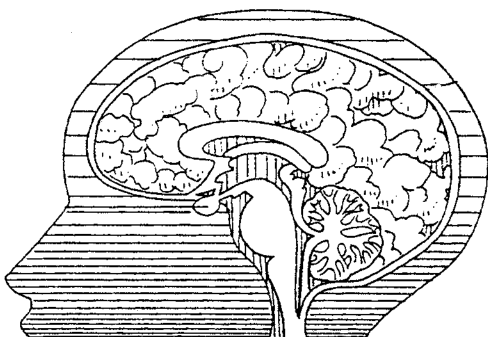
đổi nào đó diễn ra thì não bộ phản ứng lại bằng cách hóa giải qua sự co giật. Thật ra có những người khác cũng có những thay đổi hóa tính tương tự nhưng lại không bị co giật mà chỉ có những người "có căn" động kinh mới phản ứng khi sự thay đổi đó xảy ra.

Chứng động kinh có thể do bị nhức đầu, bị sốt cao, bị bướu não, não bị thương tổn, cơ quan tuần hoàn huyết bị rối loạn... nghĩa là chứng động kinh có thể là do não bị thương tổn. Tuy nhiên chứng động kinh không ảnh hưởng gì đến sự phát triển và hoạt động của não. Một người đồng kinh phải được coi như một người bình thường chớ không phải là một phế nhân, thứ đồ bỏ. Họ vẫn có thể sống một đời bình thường như học hành, làm việc, sinh con đẻ cái... Y khoa đã chế ra được nhiều thuốc để ngừa sự phát tác, đồng thời kiểm soát khi chứng động kinh đã phát tác. Những thuốc này thường phải dùng liên tục trong khoảng thời gian vài năm, có khi cả đời để người bệnh có thể sống bình thường hạnh phúc.



Bạn biết gì về bộ não?

Một trong những thứ quan trọng tách biệt con người với loài vật là não bộ. Những sinh vật cấp thấp hoặc chẳng có tí não nào, hoặc có thì nhỏ xíu xiu hoặc chỉ phát triển chút chút. Con sâu đất chẳng hạn, có não đấy, nhưng chỉ bằng cái đầu kim. Não con thỏ chỉ to bằng đầu ngón tay. Não con



người trung bình nặng vào khoảng 1,3kg. Tuy nhiên kích cỡ của não không phải là điều quan trọng nhất đâu. Não voi lớn, nặng hơn não người, nhưng đâu có phải vì vậy mà voi thông minh tài ba hơn con người!

Não gồm ba phần chính là đại não, tiểu não và hành tủy. Đại não được coi như phần quan trọng nhất. Chính từ đây mà mọi hành động có ý thức của ta được kiểm soát, điều phối. Đại não cũng là phần lớn nhất của não bộ con người. Đại não chia làm hai phần bằng nhau gọi là hai bán cầu não. Đại não chiếm hầu hết phần phía trên và phía sau của sọ. Trên mặt đại não có nhiều rãnh và nếp gấp. Mặt này cấu tạo bởi các chất xám gồm toàn tế bào. Những động vật cấp càng cao thì não càng có nhiều rãnh và nếp gấp. Dưới bề mặt đại não là vỏ não, có chất trắng tạo nên bởi các sợi thần kinh.

Một vài phần trong vỏ não điều khiển một vài chức năng

của cơ thể. Do đó, mỗi phần của vỏ não mỗi khác nhau. Khoa học có thể chỉ cho ta phần nào của não điều khiển chức năng thị giác, cảm giác, thính giác hoặc vận động của cơ bắp nào đó. Vì vậy nếu một phần nào đó của não bị thương - như bị máu đọng chẳng hạn - có thể gây ra sự tê liệt của một cơ quan nào đó của cơ thể như nói năng, cử động tay và chân...

Tiểu não nằm phía sau sọ, phía dưới đại não. Tiểu não điều khiển sự thăng bằng và điều phối cơ bắp. Nếu tiểu não bị thương, người ta không thể đi theo đường thẳng, dáng đi loạng choạng, và không thể đứng thẳng.

Hành tủy điều khiển nhịp thở, nhịp tim, hoạt động tiêu hóa và nhiều hoạt động khác liên quan đến các hoạt động nêu trên. Đây là chỗ các sợi thần kinh xuất phát từ não đến các dây thần kinh giao thoa. Một bên óc điều khiển phần bên kia của cơ thể. Cụ thể như phần óc bên trái sẽ điều khiển cử động của phần bên phải cơ thể.



Ký ức hay trí nhớ là gì?

Bạn có thể đọc một lèo các mẫu tự a, b, c... Bạn có thể viết tên bạn một cách dễ dàng? Bạn có thẻ chơi đàn hoặc một nhạc cụ nào đó? Và bạn cho rằng bạn đọc một lèo các mẫu tự vì bạn đã "nhớ" được các mẫu tự đó. Nhưng những gì bạn đã làm thật ra là bạn đã phải học. Và học là gì nếu chẳng phải là hình thành một thói quen nào đó? Nói cách

khác, những gì mà trước đó hoàn toàn là khó khăn đối với bạn nay trở thành dễ dàng tự động - như đọc không cần suy nghĩ và mà vẫn dùng đúng các mẫu tự chẳng hạn - là nhờ bạn đã "làm" cái đó hoài, riết rồi thành ra "quen", tức là đã hình thành được thói quen làm cái gì đó, như vậy ta có thể coi việc học tập chỉ là rèn luyện cho hình thành thói quen.

Con người có rất nhiều thói quen, nhờ đó con người có thể làm được gần hết những công việc và sinh hoạt một cách bình thường và thoải mái, không cần "để tâm" đến mà vẫn có thể thực hiện được một cách đầy đủ, hoàn hảo. Bạn thử tưởng tượng coi, nếu mỗi công việc nhỏ nhặt, như cài nút áo chẳng hạn, mà bạn cũng phải để tâm chăm chú mới làm được thì cuộc đời bạn "mệt" biết chừng nào? Nhưng có thói quen không trong công việc đọc sách, hoặc tường thuật nội dung một cuốn sách mà bạn đã đọc?

Phân tích kỹ, bạn sẽ ngạc nhiên không ngờ rằng ngay những hoạt động mà lần đầu tiên trong đời bạn thực thi - như đọc và tường thuật một cuốn sách vừa mới xuất bản lần đầu tiên chẳng hạn - thì đã có sự tham gia của "thói quen" rồi. Chẳng hạn, cái thói quen sắp đặt sự việc cho có đầu có đuôi mạch lạc ăn khớp với nhau. Vậy thì khi tường thuật nội dung cuốn sách mới bạn cũng phải dùng tới cái "thói quen" này chớ, không lẽ bạn vớ đâu nói đấy thì người nghe làm sao mà hiểu được? Do đó, một vài nhà tâm lý học đã cho rằng việc học tập - có nghĩa là trí nhớ, ký ức - chẳng

qua chỉ là sự phối hợp các tập quán (thói quen) đơn giản.

Nhưng, điều này không có nghĩa "học và nhớ" chỉ đơn giản là hình thành những thói quen một cách máy móc thông qua sự lặp đi lặp lại. Có rất nhiều yếu tố khác tham gia vào quá trình hình thành thói quen để làm cho việc học và nhớ trở nên hữu hiệu, mau lẹ và bền vững hơn. Một trong những yếu tố đó là ý chí hoặc động lực hoặc sự háo hức. Một yếu tố quan trọng khác nữa là hiểu cái mà ta đang học. Thí dụ: một bài thơ mà ta hiểu ta học mau thuộc hơn là không hiểu, đồng thời cũng nhớ được lâu hơn. Bạn cứ thử thì biết ngay: học một bài thơ bằng một ngoại ngữ mà bạn không thông thạo với bài thơ bằng tiếng mẹ đẻ - dài bằng nhau - bạn sẽ thấy bài thơ nào bạn mau thuộc hơn, bài thơ nào lâu thuộc mà đã thuộc rồi thì lại mau quên. Một điều quan trọng khác nữa giúp cho việc học và nhớ liên kết những ý tưởng mới - ý tưởng mà ta muốn nhớ - với những ý tưởng đã có sẵn trong ký ức ta.



Bản năng là gì?

Hầu hết chúng ta đều cho rằng những hành động của ta đều có chủ ý, đều xuất phát từ ý muốn của ta. Chẳng hạn, ta đứng lên, bắt tay người bạn, ngồi xuống... là vì ta muốn vậy. Bạn nghĩ kỹ lại xem có đúng là "vì ta muốn vậy" không? Chưa chắc. Hành động của con người - và của mọi sinh vật - đâu có thể giải thích một cách đơn giản như thế.

Một hành động đơn giản như đạp xe đạp, bạn đã mặc nhiên - nghĩa là bạn làm mà bạn không nghĩ tới, không cố ý - phối hợp hàng chục động tác khác nhau. Có khi nào bạn ngồi lên xe đạp, bạn nghĩ trước tiên ta phải làm như thế này, sau đó ta phải làm như thế kia - thí dụ: phải nắm chắc cái ghi đông rồi mới đặt một chân lên bàn đạp rồi nhấn bàn đạp... hay là bạn cứ thót lên cái xe đạp vừa đạp vừa suy nghĩ đâu đâu, vừa nói chuyện cười cợt...? Nhờ đâu, không chú ý gì tới các động tác đạp xe đạp - nghĩa là bạn không cố ý, không "do ý muốn" - mà bạn vẫn đi xe đạp được một cách "ngon lành"? Nhờ học tập và kinh nghiệm!

Ta sang một thí dụ khác. Đêm tối, bạn sờ soạng, đụng phải một vật nóng, bạn liền giựt tay lại. Bạn có suy nghĩ đụng tay vào vật nóng ta sẽ bị phỏng, do đó, phải giựt tay lại? Sau khi bạn suy nghĩ thế xong rồi bạn mới giựt tay lại hay là đụng một cái là giựt tay lại liền, đó là một phản xạ.

Một thí dụ khác cho thấy bạn thực thi một hành động mà chẳng suy nghĩ trước. Bạn suy nghĩ: ta đã ăn lúc 12h, bây giờ là 19h, trong bảy giờ đồng hồ thức ăn trong bao tử ta đã tiêu hóa hết rồi, vậy ta đói. Sau khi suy nghĩ như thế rồi bạn mới có cảm giác đói, phải không? Chắc chắn là không. Như vậy, cảm thấy đói và đi kiếm cái gì "dằn bụng" là một hành vi bản năng đó thôi!

Loài người hay loài vật - đói bụng thì đi tìm thức ăn - có bản năng hay không là điều các nhà tâm lý học chưa hoàn toàn đồng ý với nhau. Nhưng điều ta biết chắc chắn

là loài vật sinh hoạt theo sự thúc đẩy của bản năng. Bản năng là một hành vi ta thực hiện một cách hoàn hảo, tự nhiên, không cần học tập, không cần suy nghĩ. Chẳng hạn, con chim gom những cọng cỏ, mụn bông gòn, mảnh giấy... để làm tổ. Nó sắp xếp những thứ đó một cách khéo léo để thành một cái tổ vững chãi, ấm, êm, kín (gió) và giống tổ chim khác cùng loại với nó mà không cần học một "khóa" huấn luyện nào. Chỉ có bản năng mới có thể giải thích được hành vi làm tổ của con chim.

Hành vi do bản năng được thực hiện do một sự thúc đẩy tự nhiên từ chính "bên trong" của sinh vật, chẳng hạn như đói, sợ, giao phối...). Rất có thể do các tuyến tiết ra một thứ "hoóc môn" tạo nên một động lực thúc đẩy, kích thích sinh vật đó phải hành động như thế này, như thế kia mà ta gọi là sinh hoạt bản năng. Tìm kiếm thức ăn, truyền giống, nuôi con, di trú, ngủ đông... tất cả những hành vi này đều có liên quan đến hoạt động của các tuyến trong cơ thể loài chim.

Hầu hết các sinh vật đều có những hành vi sinh hoạt theo bản năng để có thể thỏa mãn nhu cầu sinh tồn của mình.



Cái gì gây nên một hành vi phản xạ?

Đến khám bệnh tại phòng mạch, bác sĩ lấy cái búa nhỏ khẽ gõ vào đầu gối bạn, lập tức, đầu gối bạn (đang co) liền

duỗi thẳng ra. Ông bác sĩ làm vậy để thử cử động phản xạ của bạn đó. Trong trường hợp này, bác sĩ thử phản xạ bánh chè, vì ông ta gõ vào dây dân bánh chè của bạn. Cái gì xảy ra khi cái búa đụng vào dây gân này? Một kích thích từ các tế bào cảm giác trong dây gân này được truyền lên não, các tế bào ở trung khu vận động, nơi đây sẽ "ra lệnh" cho bắp đùi duỗi ra, lệnh này theo thần kinh được truyền xuống bắp thịt đùi, các bắp thịt này cử động theo lệnh. Nói thì dài dòng như vậy nhưng tất cả các công đoạn này - bị kích thích, truyền lên óc, óc nhận dạng và ra lệnh truyền xuống các bắp thịt, các bắp thịt thi hành - xảy ra rất nhanh, nhanh đến nỗi có thể coi như đồng thời, lập tức, khi cái búa chạm vào dây gân thì "lập tức" ống quyển duỗi ra.

Phản xạ là một cử động tự động. Ta không thể tự ý điều khiển được sự khởi động hay ngưng của hành vi phản xạ, chẳng hạn, đến giờ ngủ, bạn lên giường nhắm mắt lại chờ giấc ngủ. Hành vi nhắm mắt chờ giấc ngủ là một hành vi cố ý. Nhưng, khi đi đường, một hạt bụi lọt vào mắt bạn, lập tức và tự động, mắt nhắm lại, bất kể bạn muốn hay không. Đặc điểm của hành vi phản xạ là một đáp ứng của cơ thể đối với một kích thích từ bên ngoài và sự đáp ứng đó không nằm trong tầm kiểm soát của ý chí.

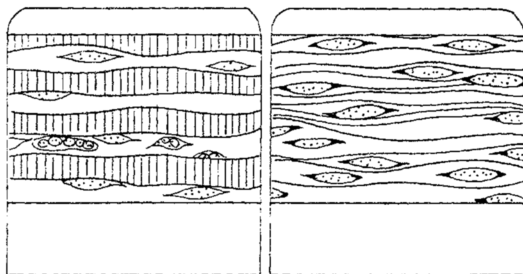
Sự đáp ứng ấy diễn ra như thế nào? Tủy sống là điểm dẫn truyền các phản xạ. Khi tế bào cảm giác truyền một kích thích từ ngoài vào da, nó sẽ được chuyển đến tủy rồi từ đó truyền đến các tế bào vận động. Những tế bào

vận động này sẽ phát ra một “luồng điện” đến một bắp thịt nào đó và khiến bắp thịt này phát tác. Sự khích động thần kinh này không chạy qua óc, do đó hành vi phản xạ không phải là hành vi xuất phát từ óc mà từ tủy nên ta không kiểm soát được.

Hơn 90% hành động do hệ thần kinh khởi động đều là hành vi phản xạ.

129 Cơ bắp (bắp thịt) vận hành như thế nào?

Trong cơ thể của ta có một loại mô gọi là mô liên kết. Loại mô này nối kết các bộ phận của cơ thể lại với nhau. Tất cả các tế bào ở các mô liên kết này đều có thể co lại. Ở một vài bộ phận trong cơ thể, các tế bào cơ bắp bị vận dụng liền nên chúng (các tế bào) tự nhân lên và kết chặt với nhau tạo thành cơ trơn gồm nhiều sợi. Bắp thịt (bắp cơ) loại trơn có ở nhiều nơi trên cơ thể để giúp cho nhiều cơ quan vận động được. Chẳng hạn bắp thịt làm cho mắt



ta co lại, nở ra, bắp thịt điều hòa hơi thở của ta, bắp thịt làm cho ruột hoạt động.

Sợi của các cơ trơn thì mạnh nhưng chậm. Bởi vậy khi cần một cử động nhanh, cơ thể đã phát triển các cơ trơn này thêm một bước nữa. Sợi của các bắp cơ trơn lại phát triển cao thêm một bước nữa thành cơ vân. Trong cơ thể con người có 639 bắp cơ. Những bắp cơ cũng chính là "thịt" của cơ thể, y như miếng thịt bò tươi mà ta mua ở hàng thịt. Bắp cơ có đủ cỡ và đủ hình dạng. Một bắp cơ trung bình bao gồm khoảng 10 triệu tế bào cơ. Và toàn cơ thể con người bao gồm khoảng 6 tỉ tế bào cơ. Mỗi sáu tỉ tế bào cơ này giống như một cỗ máy, bao gồm 10 xi lanh xếp thành hàng. Những xi lanh là những cái hộp nhỏ chứa một thứ chất lỏng. Bắp cơ co lại khi não ra lệnh cho những cái hộp nhỏ này. Chỉ trong vòng nhấp nháy, chất lỏng trong các hộp này đông đặc lại rồi lập tức lại hóa lỏng. Chính sự biến đổi này khiến cho bắp cơ vận động.

Những bắp cơ duy nhất trong cơ thể mà ta có thể điều khiển được là những cơ vân. Những cơ trơn - chẳng hạn như cơ điều động sự tiêu hóa - vận động ngoài ý muốn của ta, nghĩa là ta không điều khiển được. Khi một bắp cơ bị kích động, nó vận hành rất nhanh. Chỉ trong vòng 1/10 giây nó có thể co lại. Nhưng khi giãn ra nó cần thời gian lâu hơn và cũng phải có "lệnh" bắp cơ mới giãn ra. Và bắp cơ co giãn liên tục.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1

THẾ GIỚI CHÚNG TA

CHƯƠNG 2

CÁC LOÀI SINH VẬT SỐNG NHƯ THẾ NÀO?

CHƯƠNG 3

THÂN THỂ CON NGƯỜI

HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO?
TẬP 3

ARKADY KEOKUM

Đặng Thiền Mẫn dịch

Chịu trách nhiệm xuất bản:

TS. QUÁCH THU NGUYỆT

Biên tập:

TRÍ VŨ - THU NHI

Xử lý bìa:

BÙI NAM

Sửa bản in:

TRÍ VŨ - THU NHI

Kĩ thuật vi tính:

VŨ PHƯỢNG

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

161B Lý Chính Thắng - Quận 3 - Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: 39316289 - 39316211 - 38465595 - 38465596 - 39350973

Fax: 84.8.38437450 - E-mail: nxbtre@ hcm.vnn.vn

Website: http://www.nxbtre.com.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN TRẺ TẠI HÀ NỘI

20 ngõ 91, Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa - Hà Nội

ĐT & Fax: (04) 37734544

E-mail: vanphongnxbtre@ hn.vnn.vn

Hãy trả lời em TẠI SAO? 3

- Cái gì khiến ong chúa được làm chúa?
- Tại sao ruồi hay lấy hai chân thoa vào nhau?
- Con sao biển có mắt không?
- Tại sao cá trê lại có râu?
- Hệ thống chữ Braille là gì?
- Tại sao có người thuận tay trái?
- Tại sao bảy sắc cầu vồng lại sắp xếp theo thứ tự như vậy?
- Nước nhỏ nhất trên thế giới là nước nào?
- ……



Và cuối cùng:

Tại sao bạn phải có đủ bộ
HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO?

Vì HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO? có đủ những câu trả lời cho tất cả những câu hỏi trên và cả những câu hỏi "tại sao" rất thú vị khác.

